

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO



**POLITICAS DE GOBIERNO CORPORATIVO EN LA GESTIÓN DEL AGUA
COMO HERRAMIENTA PARA PREVENIR CONFLICTOS SOCIALES MINEROS
ASOCIADOS AL AGUA: CASOS CERRO VERDE Y QUELLAVECO**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
MAGÍSTER EN REGULACIÓN, GESTIÓN Y ECONOMÍA MINERA**

AUTORA

Reyes Gutiérrez, Sandra Yvette

ASESOR

Cairampoma Arroyo, Vicente Alberto

Agosto, 2020

RESUMEN

El recurso hídrico está ligado a todas las actividades humanas ya que es el insumo primordial para la existencia y desarrollo de la vida. Lo mismo se aplica para la existencia y desarrollo de las actividades productivas entre ellas la actividad minera por lo que se requiere optimizar su uso para satisfacer las necesidades presentes y futuras. Para lograr ello, es indispensable conocer la regulación que rige al sector minero y gestionar las autorizaciones y permisos necesarios para su desarrollo y el buen relacionamiento con los vecinos y la sociedad en general.

Muchos proyectos mineros se encuentran ubicados en zonas donde los habitantes no tienen a la minería como actividad principal por lo que el agua cobra mayor relevancia, debido a que sus actividades están estrechamente relacionadas con el recurso hídrico por ello es necesario que los proyectos mineros tengan plenamente identificados los riesgos relacionados con el agua para poder establecer estrategias para el adecuado relacionamiento con las comunidades.

Esta investigación busca analizar las buenas prácticas respecto a la gestión del agua en actividades mineras e identificar cómo una gestión del agua basada en un gobierno corporativo responsable puede contrarrestar los conflictos sociales asociados al agua en el sector minero.

Las principales conclusiones de este trabajo son que el establecimiento de un gobierno corporativo responsable basado en el enfoque de desarrollo sostenible apoya al establecimiento de iniciativas con responsabilidad social, ambiental y económica. En el sector minero, dichas iniciativas deben orientarse a la gestión del agua bajo un enfoque responsable y sostenible que contribuya al incremento de la seguridad hídrica y con ello poder minimizar los conflictos relacionados con el agua. Así como, la búsqueda de alianzas público – privadas podrían hacer frente a la demanda de abastecimiento en cantidad y calidad de agua para la sociedad civil.

ABSTRACT

The water resource is relevant to all human activities because it's the main input for the source and development of life. Also applies to the productive activities, including mining, so it's needed to optimize its use to satisfy the requirement of the present and the future. Therefore, it's essential to know the laws associates with mining projects to manage the license required for the good relationship with neighbors and high andean communities.

Many mining projects are located in areas where the people don't have mining as their main activity, making water very important for their activities. So it's necessary for mining projects to have fully identified all the risks related to water and be able set as suitable strategies to get a good relationship with high andean communities.

This research work searches to analyze good practices about water management in mining and identify how water management based on responsible corporate governance can be the key which solving the social issues associated with water in the mining sector.

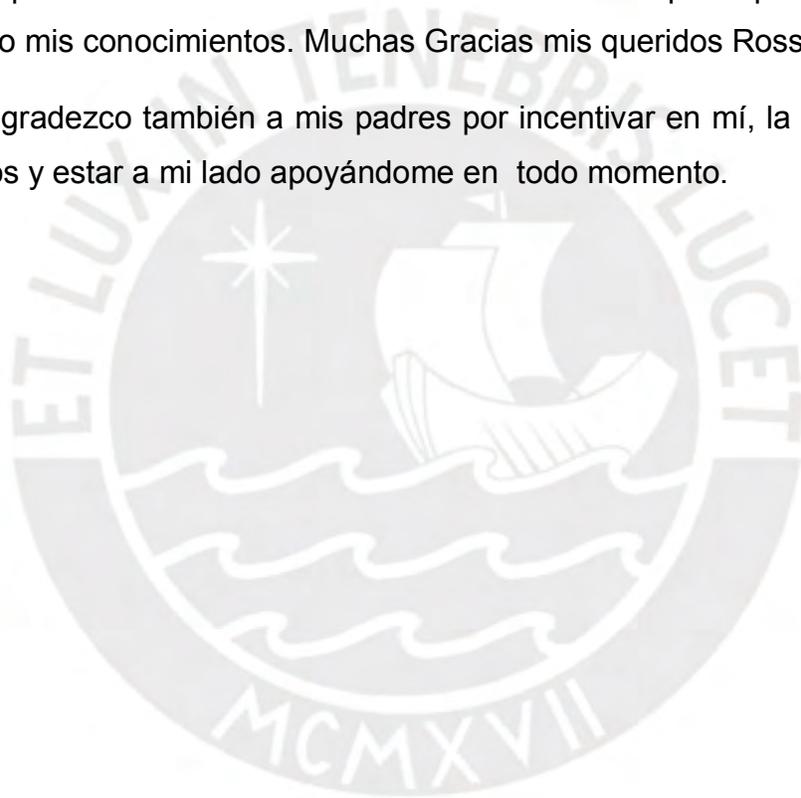
The main conclusions are that the establishment of responsible corporate governance in focus the sustainable development encourages decisions with social, environmental and economics responsibility. In the mining sector, those decisions should be directed towards water management under a responsible and sustainable focusing. This focusing contributes to the increase of water security and could attend the social issues. Likewise, the searching alliances between the mining company and the State could solve the supply demand for quantity and quality of water for civil society.

AGRADECIMIENTOS

Debo iniciar agradeciendo a Dios quien hizo posible que se presentara la oportunidad de aplicar a una beca, la cual sirvió de motivación para esforzarme cada día y concluir mis estudios en los tiempos establecidos.

Agradezco también, a mi esposo que fue quien me impulso a tomar la decisión de iniciar mis estudios de maestría, al igual que mi pequeño hijo quien entendió a su corta edad que debía sacrificar momentos en familia para poder continuar enriqueciendo mis conocimientos. Muchas Gracias mis queridos Rossel y Adrian.

Finalmente agradezco también a mis padres por incentivar en mí, la búsqueda de conocimientos y estar a mi lado apoyándome en todo momento.



LISTA DE ACRÓNIMOS

IGA: Instrumento de Gestión Ambiental.

ANA: Autoridad Nacional del Agua.

OEFA: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

SUNASS: Superintendencia Nacional de Saneamiento.

ECA: Estándares de Calidad Ambiental.

LMP: Límite máximo Permisible.

EPS: Empresa Prestadora de Servicios.

INGEMMET: Instituto Geológico Minero y Metalúrgico.

PTAR: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domesticas.

PTAP: Planta de Tratamiento de Agua Potable.

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

WRG: Water Resources Group.

PBI: Producto Bruto Interno.

DIA: Declaración de Impacto Ambiental.

EIA-sd: Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado.

EIA-d: Estudio de Impacto Ambiental Detallado.

EAE: Evaluación Ambiental Estratégica.

SEIA: Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental

ÍNDICE

RESUMEN	1
LISTA DE ACRÓNIMOS	4
ÍNDICE	5
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	7
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	8
1.1. Introducción	8
1.2. Hipótesis	15
1.3. Objetivos	16
CAPÍTULO II: ESTADO DEL ARTE	17
2.1. Desarrollo Sostenible, agua y medio ambiente	17
2.2. Gestión del agua en la actividad minera	19
2.2.1. Marco legal sobre gestión del agua en el sector minero	20
2.2.2. Viabilidad de la actividad minera y la gestión del agua	27
2.3. Particularidades de la gestión del agua	34
2.4. Buenas prácticas empresariales en la gestión del agua en minería	38
2.5. Gestión sostenible del agua y los desafíos de la actividad minería a nivel internacional	46
CAPÍTULO III: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	56
3.1. La importancia de la minería y su consumo de agua	56
3.2. Problemática en minería y agua	62
3.2.1. Malas prácticas empresariales: Caso Southern Copper Corporation	69
3.3. Gestión del agua en dos empresas mineras: Cerro Verde y Quellaveco	74
3.3.1. Caso Cerro Verde	76
3.3.2. Caso Quellaveco	88
	5

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN	101
Conclusiones	108
Recomendaciones	111
Referencias Bibliográficas	112



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Principales normas legales referidas a la gestión de los recursos hídricos en la actividad minera	20
Tabla 2. Conflictos Sociales según Tipo	37
Tabla 3. Conflictos Socioambientales según actividad	37
Tabla 4. Retribución económica por uso de agua con fines mineros.	52
Tabla 5. Posición Perú en el ranking Mundial de Producción Minera	57
Tabla 6. Producto Bruto Interno por Sectores	59
Tabla 7. Usos del Agua	61

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Usos y Autorizaciones según ANA	10
Figura 2. Chile, Demanda de uso consuntivo del Agua	49
Figura 3. Chile, Demanda de uso consuntivo del Agua	50
Figura 4. Producto Bruto Interno por sectores	60
Figura 5. Usos de Agua en el Perú	61
Figura 6. Usos y Autorizaciones según etapa actividad minera	75

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Introducción

Los proyectos mineros en el Perú generan gran sensibilidad en lo referente al uso del agua, debido al gran impacto sobre su entorno ya que la explotación del recurso mineral conlleva un determinado tiempo y emplazamiento en un espacio geográfico, lo cual nos conlleva a una convivencia entre la empresa minera y la población. Bajo este escenario, la convivencia implica el uso compartido del recurso hídrico de forma tal que todos puedan hacer uso del agua sin perjudicar el uso del otro y la coexistencia de distintas actividades económicas como la minería, agricultura, ganadería, entre otros que requieren el uso de agua por lo que el Estado cumple un rol importante en la regulación de este recurso.

La viabilidad de los proyectos mineros, se establece a través de procedimientos que las empresas mineras deben seguir previo a la ejecución del mismo; para lo cual, debe obtener en primer lugar la concesión minera, propiedad del terreno superficial, la certificación ambiental, entre otros. Uno de los permisos clave y necesario para poder iniciar el proyecto es el permiso, autorización o licencia correspondiente para el “uso de agua”.

Según la Ley N°29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento establecen las clases de derecho de uso de agua, los cuales se convierten en el título habilitante que otorga el Estado (a través de la ANA) para el uso del agua aplicado a un fin u objetivo específico: 1. Licencia (carácter permanente, tiene subprocedimientos), 2. Permiso (carácter permanente, restringido a superávit y aguas residuales), 3. Autorización (carácter temporal, restringido a estudios, obras y lavado de suelos).

Asimismo, cabe resaltar que la Ley de Recursos Hídricos, indica el orden de prioridad para el uso del agua teniendo en primer lugar el uso primario (utilización directa del agua en cauces naturales de manera manual y con el objeto de satisfacer necesidades humanas primarias); en segundo lugar, el uso poblacional (extracción de agua de una fuente pública mediante un sistema de captación, tratamiento y distribución con el fin de satisfacer las necesidades humanas básicas); y finalmente, en tercer lugar, el uso productivo (utilización del agua con

carácter exclusivo para actividades productivas agraria, acuícola, pesquero, energético, industrial, medicinal, minero, recreativo, turístico y transporte). Es preciso señalar que la Ley también aclara que para casos de concurrencia en las solicitudes para el uso productivo del agua se debe tener en cuenta los usos siguientes: a. agrario, acuícola y pesquero, b. Energético, industrial, medicinal y minero, c. Recreativos, turísticos y transporte, d. Otros usos.

Considerando que la Ley de Recursos Hídricos establece claramente los usos del agua en el Perú, el sector minero cumple con todos los procedimientos indicados en la Ley para poder obtener el permiso correspondiente para cada etapa en la cual se encuentre el proyecto; por ello, cabe mencionar que desde etapas tempranas a la explotación minera, las empresas realizan las gestiones para obtener las autorizaciones de uso de agua. Por ejemplo: En la etapa de exploración minera se debe obtener la autorización de uso de agua (carácter temporal) de una fuente de agua (laguna, lago, quebrada) para poder ejecutar las perforaciones diamantinas pero actualmente los métodos de perforación cada vez requieren de menor consumo de agua ya que utilizan métodos de percusión y aire reverso, entre otros. En la etapa de explotación minera, es necesario obtener una licencia de uso de agua (carácter permanente) debido a que se requiere de un flujo constante de agua para la perforación en mina, chancado, flotación y molienda y en el tratamiento de relaves como también para el control de polvo, riego, uso de agua potable para campamentos y comedores. La licencia de uso de agua engloba todos los usos descritos y lo agrupa como uso productivo que es para este caso la actividad minera. Asimismo, es preciso señalar que los volúmenes aproximados requeridos han sido declarados previamente en el Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) aprobado, el cual acompaña a la solicitud presentada al ANA. Esta es la razón por la cual las ingenierías desarrolladas deben estar basadas en una planificación estratégica sobre la cual debe estar concebido el proyecto. De aquí nace la importancia, que todo proyecto debe estar debidamente planificado para poder identificar todos los riesgos asociados a él , y siendo el agua un recurso natural tan valioso y cuya problemática social significa

un riesgo latente, es necesario realizar una buena gestión del proyecto desde su concepción hasta su cierre.

Asimismo, durante la etapa de operación de la mina, se requiere uso de agua en perforación , tratamiento metalúrgico, campamentos , preparación de alimentos en comedores, regado de vías, entre otros, debido a ello se contempla el tratamiento del agua usada en su operación y el retorno de ésta al cuerpo receptor (lago, laguna, quebrada, mar), previo proceso en plantas de tratamiento de aguas residuales domesticas (PTARD) y en plantas de tratamiento de aguas industriales (PTARI) para lo cual la Ley de Recursos Hídricos establece autorizaciones de vertimiento y autorizaciones de reúso siempre que éstas cuenten con los métodos de tratamiento aprobados en el Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA) y cumplan con los Límites Máximos Permisibles para la descarga de efluentes líquidos de actividades minero-metalúrgicas (LMP) y Estándares de Calidad Ambiental (ECA) establecidos para las fuentes de agua o cuerpo receptor (rio, lago, laguna, mar).

En resumen, la industria minera utiliza los siguientes usos y autorizaciones gestionadas con el ANA:

Figura 1. Usos y Autorizaciones según ANA



Adaptado de: Melgarejo Dávila (2017)

Es necesario indicar que en nuestro país existe otra entidad encargada de gestionar el agua a nivel del servicio de agua potable y alcantarillado. Esta función también recae en el Estado, a través de empresas prestadoras de servicios (EPS) de agua potable y alcantarillado establecidas en todas las regiones del Perú. Estas EPS son las autorizadas para operar en cada región; tal es el caso de SEDAPAL (Servicio de Agua Potable y Alcantarillado), EPS autorizada para operar en Lima y Callao. Estas EPS son reguladas por la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS), entidad del Estado encargada de regular, supervisar y fiscalizar los servicios de saneamiento. Asimismo, las EPS son las encargadas de gestionar y desarrollar proyectos para el abastecimiento de agua potable a las ciudades, así como los sistemas de tratamiento de las aguas domésticas provenientes de las mismas ciudades para luego ser entregadas al cuerpo receptor (rio, lago, laguna, mar).

Con respecto al rol fiscalizador, el encargado de velar por el cumplimiento de la normativa ambiental es el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) el cual mediante Ley N°30011 en el artículo 11° indica que las funciones generales del OEFA comprenden lo siguiente: acciones de vigilancia y monitoreo según sus competencias (función evaluadora), acciones de seguimiento y verificación de cumplimiento de la regulación ambiental para administrados (función supervisora directa), acciones de seguimiento y verificación del desempeño de entidades de fiscalización ambiental nacional, regional o local (función supervisora de entidades de fiscalización ambiental EFA), investigación de posibles infracciones administrativas sancionables y de imponer sanciones por el incumplimiento de obligaciones derivadas de los instrumentos de gestión ambiental, normas ambientales y disposiciones emitidas por el OEFA (función fiscalizadora y sancionadora) y facultad de dictar reglamentos, normas en materia de su competencia como la tipificación de infracciones administrativas (escala de sanciones)

De igual modo, la Autoridad Nacional del Agua (ANA) mediante Ley N°29338 en el artículo 12° indica que ejerce jurisdicción exclusiva en materia de aguas

desarrollando acciones de administración, fiscalización, control y vigilancia para preservar y conservar las fuentes naturales de agua ejerciendo la facultad sancionadora y coactiva.

Entonces, es preciso señalar que el ente encargado de fiscalizar que las empresas mineras y toda actividad industrial cumpla con los compromisos asumidos en el instrumento de gestión ambiental relacionado a tratamientos de agua y cuerpos receptores, es el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA). Sin perjuicio que el ANA ejecute inspecciones y monitoreos para verificar el adecuado tratamiento del agua a toda actividad industrial a la que haya otorgado permisos, autorizaciones y licencias de uso de agua.

Cabe señalar que la diferencia entre la función fiscalizadora del OEFA y ANA, es que OEFA supervisará la no excedencia de los LMP en los efluentes descargados y la aplicación de las sanciones correspondientes de comprobarse dicha excedencia. En el caso del ANA supervisará y verificará el cumplimiento de los ECA en los cuerpos receptores e infraestructura hidráulica pública e impondrá las sanciones correspondientes si dichos efluentes llegan a afectar la calidad del cuerpo receptor e incluso podría anular los permisos y autorizaciones otorgadas.

A pesar de todos los procedimientos establecidos para el cuidado del agua, debemos recordar que el agua es propiedad del Estado; sin embargo, el rol regulador que el mismo Estado es considerado corrupto por la sociedad, lo que conlleva a que la sociedad dude y desconfíe de las decisiones que el Estado toma con respecto a los proyectos mineros y la gestión del agua que las empresas mineras proponen ejecutar. A pesar que el Estado ha emitido legislación sobre los LMP para aguas tratadas en plantas de tratamiento (efluentes mineros y efluentes domésticos), ECA (ríos, lagos, lagunas, mar), la sociedad no confía de las decisiones del Estado en relación a las autorizaciones otorgadas a los proyectos mineros. Esto, genera la impresión que el Estado da prioridad a la satisfacción de las necesidades de las empresas privadas que a la satisfacción de las necesidades de la población.

Ante estas dificultades y necesidades de la población, las empresas mineras optaron por apoyar la gestión y ejecución de los proyectos de agua potable y alcantarillado en beneficio de las comunidades cercanas a las operaciones mineras contribuyendo de esta manera al beneficio de la comunidad. Asimismo, las empresas mineras identificaron la necesidad de apoyar con proyectos de abastecimiento de agua para los agricultores mediante represamiento, sistemas de conducción de agua hacia sus cultivos, etc., los cuales eran necesarios para el desarrollo económico de las comunidades.

Sin embargo, la complicación surge cuando la empresa privada se comporta como Estado ejecutando obras o proyectos, que tienen un responsable autorizado por el mismo Estado, creando confusión en la sociedad y confundiendo las funciones y obligaciones entre la empresa minera y el Estado.

A pesar de que las empresas realizan su mejor esfuerzo para buscar mejoras continuas e innovaciones tecnológicas en sus procesos para disminuir el uso del agua fresca y la disminución de la generación de vertimientos al entorno, los conflictos sociales se siguen gestando teniendo como base la gestión del agua (caso Conga, caso Tambogrande). Esta problemática, podría deberse a la mala gestión de las empresas mineras en el pasado, la cual repercute en el presente debido a los antecedentes desastrosos que la industria minera aún no ha podido contrarrestar.

Actualmente tenemos buenos ejemplos sobre buenas prácticas empresariales, dentro de la industria minera, tales como:

- Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. (accionista mayoritario Freeport-Mc Moran), la cual estableció alianzas estratégicas con SEDAPAR, Municipalidades y el Gobierno Regional de Arequipa para la construcción de: una planta de tratamiento de agua potable incluyendo redes de distribución de agua potable y 2 plantas de tratamiento de aguas residuales “La Escalerilla” y “la Enlozada” con una inversión aproximada de 650 millones de dólares americanos. Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.

cuenta con el convenio de operar la planta de tratamiento de aguas residuales “La Enlozada” haciéndose cargo de los costos de operación y mantenimiento, a cambio de que la minera use el agua tratada en sus operaciones, reduciendo de esta manera el uso de agua fresca.

- Proyecto Quellaveco (Angloamerican), que como parte de su gestión del recurso hídrico ha previsto construir un túnel para desviar las aguas del río Asana y evitar que ingrese dentro del área de sus operaciones, de esta manera busca prevenir cualquier tipo de afectación y crear mayor confianza con sus vecinos. Adicionalmente a ello, Quellaveco usa agua de exceso de lluvia recolectada en la presa Vizcachas (construida por la empresa), lo cual permitirá entregar agua de mejor calidad a la población.

Los ejemplos evidencian que las empresas mineras han logrado identificar asertivamente la necesidad de desplegar estrategias con respecto al agua desde el inicio de sus operaciones hasta el final de éstas, logrando una gestión holística del agua. Esta buena práctica adoptada gracias a una mirada corporativa responsable socialmente, ambientalmente y económicamente ha logrado que la sociedad en general se informe y acepte de buena manera la gestión de éstas empresas.

Ante lo descrito, los ejemplos mencionados podrían ser claves para poder proponer estrategias que enfrenten los conflictos sociales relacionados al agua y minimizar de esta manera la generación de nuevos conflictos.

Según la Defensoría del Pueblo, en el Reporte de Conflictos Sociales N°187-Setiembre 2019, indica que desde setiembre 2018 a setiembre 2019 se registraron 184 casos de conflictos sociales; de los cuales, 122 casos son socioambientales, de los cuales 78 casos son del sector minero, estas cifras podrían ser reducidas si tanto la empresa privada como el estado hacen sinergia y construyen una estrategia adecuada para hacer frente a los conflictos sociales.

La problemática relacionada con la gestión del agua en los proyectos mineros (Caso Southern Copper, Caso Conga y Caso Tambogrande), ha sido usada para traerse abajo las negociaciones establecidas antes, durante y después de la etapa de participación ciudadana, la cual es requisito fundamental para la aprobación de los instrumentos de gestión ambiental (IGA), ocasionando de esta manera que los proyectos mineros no se autoricen y/o se prorroguen por mucho tiempo, lo que conlleva a la empresa privada a desistir del proceso de aprobación del proyecto y en algunos casos terminen por retirarse del país.

Durante el proceso de aprobación de los IGA, se revelan actores que buscan réditos políticos o beneficios personales, mal informando o haciendo promesas falsas a la comunidad, cuyo único objetivo es movilizar a la masa y generar conflictos sociales bajo la premisa de la contaminación del agua.

Los ejemplos citados sobre Cerro Verde y Quellaveco, han establecido acciones que desencadenan una mejor gestión de las aguas y evidencian sinergia entre el Estado y la empresa privada para establecer acciones que conllevan al mismo fin. Por ejemplo, para la ciudad de Arequipa, el caso Cerro Verde evidencia sinergia entre el Estado (SEDAPAR) y la empresa privada para establecer acciones que conllevan al mismo fin para la ciudad de Arequipa. Asimismo, el proyecto Quellaveco presenta una adecuada gestión del recurso hídrico con fines de aprovechamiento para proyectos agrícolas, supervisado por el ANA.

1.2. Hipótesis

La problemática del agua entre la actividad minera y la población ha generado conflictos sociales que conllevan a la no realización de los proyectos mineros. Estos conflictos sociales relacionados con el agua son generados por actores políticos que no siempre buscan el bienestar de la población sino que por lo contrario solo buscan su propio bienestar, lamentable el resultado de ello es que generan desinformación entre la población lo que crea desconfianza no solo hacia la minería sino hacia el propio Estado debido a que sus instituciones se ven debilitadas con cada conflicto social así como la generación de una mala reputación de la empresa minera. De ahí surge la gran importancia de gestionar

adecuadamente el recurso hídrico desde la conceptualización de los proyectos mineros para contrarrestar los posibles conflictos relacionados con el agua. Ante ello, esta investigación busca analizar la gestión del agua en dos empresas mineras grandes: la unidad minera en operación Cerro Verde y el proyecto minero en construcción Quellaveco.

La respuesta que se busca encontrar a través del planteamiento de la hipótesis es saber si a través de la implementación de un gobierno corporativo responsable se puede contrarrestar los conflictos sociales asociados al agua en el sector minero, es decir si las buenas prácticas corporativas pueden prevenir la problemática social asociada al agua.

1.3. Objetivos

- Investigar sobre las buenas prácticas de un gobierno corporativo, las cuales puedan ayudar a prevenir posibles conflictos sociales.
- Analizar las estrategias corporativas respecto a la gestión del agua en la actividad minera en el Perú. Análisis de Casos: Cerro Verde y Quellaveco.
- Buscar estrategias para mejorar la gestión del agua, creando acciones conjuntas entre Estado, sociedad civil y empresa.

CAPÍTULO II: ESTADO DEL ARTE

2.1. Desarrollo Sostenible, agua y medio ambiente

En las últimas tres décadas, el Perú ha experimentado reformas políticas regulatorias referidas a la inversión extranjera, las cuales estaban dirigidas a atraer mayor inversión con miras a lograr el desarrollo económico. Paralelamente, en el mundo se fue tomando mayor conciencia sobre que ante una sociedad con una economía próspera no debería haber pobreza y tan aguda degradación del ambiente (PNUMA, 2007). Si bien es cierto, el desarrollo económico no debe ser detenido, es de vital importancia que se tome conciencia sobre el cuidado del entorno en el cual se desarrolla la actividad económica.

En 1987, con el Informe Brundtland, se advierte sobre la necesidad mundial de un cambio en la forma de vida y en la interacción comercial para evitar niveles de sufrimiento humano y degradación ambiental significativos. En 1992, Cumbre de Río en la Conferencia sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo organizada por la ONU, indicó que el logro económico a largo plazo exige que se le vincule con la protección del ambiente, la cual será posible a través de una alianza entre los gobiernos, la población y los sectores claves de la sociedad. Asimismo se acordó trabajar en el Programa 21, el cual consiste en un conjunto de normas que buscan el desarrollo sostenible.

El término “**desarrollo sostenible**” fue acuñado en el Informe Brundtland como “*el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades*”, adicionalmente se agrega que el desarrollo sostenible es “*el proceso de cambio en el que la utilización de recursos, la dirección de las inversiones y la orientación de los cambios tecnológicos e institucionales acrecientan el potencial actual y futuro para atender las necesidades y aspiraciones humanas*”. Esta definición fue ratificada en la Cumbre de Río en 1992.

Según Elsa Galarza define el desarrollo sostenible como el proceso de maximización de los objetivos del sistema biológico, económico y social en forma simultánea, coincidimos con esta definición ya que ha sido de gran utilidad para cuantificar el avance de los países hacia el logro de este objetivo de desarrollo. De igual forma, Elsa Galarza afirma que el desarrollo sostenible podría llevar al agotamiento de los recursos naturales y a eventuales disminuciones de cultivos, biomasa de peces, bosques, minerales, petróleo y actividades que dependan de los recursos naturales declinarán en el tiempo, mientras que otras actividades como manufactura, construcción transporte, telecomunicaciones, comercio, salud, educación, entre otras crecerán, debido a que una economía que basa su desarrollo en los recursos naturales harán que la rentas obtenidas por este sector primario propicien el financiamiento de los sectores secundario y terciario. Los recursos naturales como los minerales, son no renovables, su extracción debería dejar algo de igual valor, no necesariamente material como por ejemplo tecnología o conocimiento. Asimismo, indica que existe una experiencia empírica sobre la sinergia entre el alivio de la pobreza y la protección del ambiente, debido a que las actividades económicas que surgen como consecuencia de las políticas de protección ambiental como por ejemplo la agrosilvicultura, las plantaciones de árboles para combatir la erosión de suelos, las obras de infraestructura de agua y saneamiento, entre otras, requieren de abundante mano de obra, por lo tanto generarían empleo local y serían los primeros beneficiarios de las mejoras de las condiciones de su entorno. (2010, págs.14-19).

En ese sentido, el Perú no es ajeno a los cambios mencionados, por lo que desde el año 1990 se han promulgado leyes y reglamentos con los cuales se busca la protección del ambiente y el desarrollo sostenible; razón por la cual la actividad minera también ha ido adoptando medidas de cuidado del ambiente y estrategias para buscar el desarrollo sostenible de las poblaciones que integran las áreas de influencia social directa e indirecta identificadas dentro de los Estudios de Impacto Ambiental.

Debemos indicar que el Perú es un país con una alta riqueza natural y un alto potencial minero (Instituto Geológico Minero y Metalúrgico, 2017, pág. 9), pero si sumamos a ello las acciones transformadoras del hombre sobre el ambiente, podemos indicar que la suma de todo podría incidir en la calidad de las aguas cuyos impactos podrían ser positivos o negativos. Según el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental de la Autoridad Nacional del Agua, publicado en enero del 2017, la alteración de la calidad de los cuerpos naturales de agua debido a las actividades poblacionales y productivas, que generan vertimientos de aguas residuales, constituyen un problema complejo generando malestar en la población asentada en la cuenca hidrográfica que usa el agua para sus diferentes necesidades. (2017, pp.4-6)

En Dublín 1992, en la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente, tuvo como una de sus conclusiones el principio que indica “...el aprovechamiento y la gestión del agua debe inspirarse en un planteamiento basado en la participación de los usuarios, los planificadores y los responsables de las decisiones a todos los niveles”.

2.2. Gestión del agua en la actividad minera

La gestión del agua en el Perú tiene como autoridad máxima a la Autoridad Nacional del Agua (ANA), quien es la responsable de brindar las autorizaciones para ejecutar estudios de aprovechamiento hídrico, aprobar los estudios de aprovechamiento hídrico, ejecutar las obras con fines de aprovechamiento hídrico, para luego autorizar el uso del agua y otorgar la licencia de uso de agua para los proyectos que así lo soliciten.

Asimismo, se compara los resultados obtenidos de los monitoreos establecidos en las resoluciones que aprueban los permisos, autorizaciones y licencias de usos de agua como medio de verificación de la calidad del recurso hídrico contando para ello con los Estándares Nacionales de Calidad de Agua (ECA) referidos a cuerpos receptores tales como lagos, lagunas, ríos, ecosistemas costeros y marinos.

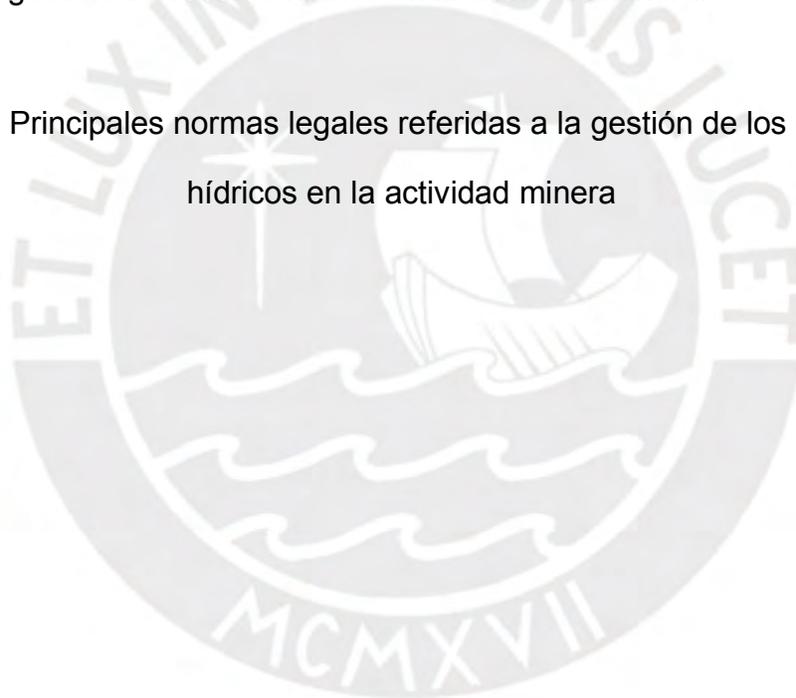
Para el caso particular para las actividades mineras contamos con los Límites Máximos Permisibles para la descarga de efluentes líquidos de actividades minero-metalúrgicas (LMP), donde se establecen los límites máximos de cualquier flujo regular o estacional de sustancia líquida descargada hacia los cuerpos receptores.

De igual forma, tenemos como ente encargado del control, supervisión y fiscalización, al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

2.2.1. Marco legal sobre gestión del agua en el sector minero

A continuación, se presentan las principales normas aprobadas en nuestro país, referidas a la gestión del recurso hídrico en la actividad minera.

Tabla 1. Principales normas legales referidas a la gestión de los recursos hídricos en la actividad minera



Norma	Artículo	Contenido
Constitución Política del Perú	Art. 2 Inc. 22	<p>Derecho de toda persona a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida.</p> <p><i>Comentario: debemos entender que todos los peruanos tenemos este derecho por tanto toda empresa debe comprometerse a velar que el desarrollo de sus actividades no genere daño a las personas, ni al medio ambiente, debido a que directa e indirectamente una mala gestión de sus actividades podrían ocasionar un perjuicio al medio ambiente.</i></p>
	Art. 7 – A (Ley N°30588)	<p>Derecho de toda persona de acceder al agua como derecho constitucional. De dominio inalienable e imprescriptible.</p> <p><i>Comentario: El estado reconoce al agua como recurso de esencial importancia priorizando el consumo humano sobre otros usos.</i></p>
	Art. 66	<p>Reconoce los recursos naturales como patrimonio de la Nación.</p> <p><i>Comentario: El Estado norma las condiciones de uso de los recursos naturales.</i></p>
	Art. 67	<p>El Estado vela por el uso sostenido de los recursos naturales.</p> <p><i>Comentario: El Estado reconoce la importancia del uso sostenido de los recursos naturales.</i></p>
Ley de Recursos Hídricos Ley N°29338	Art. 6	<p>Regula el uso y gestión del agua. El Estado promueve y controla su aprovechamiento y conservación sostenible.</p> <p><i>Comentario: Nuevamente el Estado manifiesta su intención de garantizar la gestión sostenible del agua.</i></p>

	Art- 9-11	<p>Creó el Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos (SNGRH), que forma parte del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA); y, vela por el aprovechamiento sostenible del Agua, su incremento y conservación.</p> <p><i>Comentario: El Estado crea un sistema de gestión con miras al uso sostenible del agua.</i></p>
	Art. 34,35,44	<p>El uso del agua debe hacerse de manera eficiente, respetando derechos de terceros. Clases de uso del agua: primario (uso directo y efectivo del agua en fuentes naturales y cauces públicos), secundario (se basa en la captación del agua tratada de una fuente o red pública para satisfacer necesidades humanas básicas); productivo (utilización del agua en procesos productivos o previos a estos). El derecho de uso de agua es otorgado por la ANA.</p> <p><i>Comentario Establece clases de uso de aguas priorizando nuevamente el uso poblacional.</i></p>
	Art. 79,82,90	<p>La ANA autoriza el vertimiento de aguas residuales tratadas a cuerpos naturales de agua, previo cumplimiento de los ECA y LMP; así como, el reúso de dichas aguas. No se requiere autorización para reutilizar aguas residuales cuando son destinadas al mismo uso para el que fue otorgada la licencia de uso. Tanto el uso como el vertimiento de aguas residuales tratadas requieren el pago de una retribución económica.</p> <p><i>Comentario: El Estado promueve el reúso del agua tratada evitando el uso de agua fresca.</i></p>

<p>Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos D.S. 001-2010-AG</p>	<p>Art. 64, 70,73,74,87 -89</p>	<p>Derechos de uso que otorga la ANA: permiso, autorización y licencia.</p> <p>Licencia: Permite el uso del agua para una actividad permanente, con un fin y lugar determinado. Permiso: Clases: para épocas de superávit hídrico (el permiso es de plazo indeterminado); y, permiso de uso sobre aguas residuales. Autorización: Se otorga cuando el agua se utiliza solo para cubrir las necesidades de aguas derivadas o relacionadas con la ejecución de estudios u obras y lavado de suelos.</p> <p><i>Comentario: Establece las clases de derecho de uso de agua para toda actividad.</i></p>
	<p>Art. 90,91,92</p>	<p>Derechos de uso de agua de las comunidades campesinas y comunidades nativas, tienen derecho a utilizar el agua existente o que discurre naturalmente por sus tierras, así como sobre las cuencas de donde nace el agua para fines económicos, de transporte, de supervivencia y culturales. Este derecho es imprescriptible, prevalente y se ejerce de acuerdo con los usos y costumbres ancestrales de cada comunidad. Se promueve el uso y rescate de las tecnologías, innovaciones, prácticas y conocimientos ancestrales sobre la conservación, la gestión y el aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos. Ejercen la operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica comunal sin afectar los derechos de terceras personas.</p> <p><i>Comentario: El Estado reconoce los derechos consuetudinarios de las poblaciones nativas y comunidades campesinas con respecto al uso del agua, pero sin mucho esfuerzo para insertar estas costumbres a la regulación o viceversa. Se requiere una gobernanza adaptativa donde se deba promover la participación local y crear mecanismos de facilitación específicos para cada zona y un adecuado relacionamiento entre gobernantes y gobernados. (Hinojosa, 2013,33-44)</i></p>

	<p>Art. 131,134</p>	<p>Aguas residuales: las que debido a actividades antropogénicas¹ han sufrido una alteración en sus características originales y necesitan ser tratadas antes de ser vertidas a un cuerpo natural; o, reusadas.</p> <p>Vertimiento: descarga de aguas residuales a un cuerpo natural de agua, una vez que ha sido tratada. Solicitud de vertimiento: debe incluir un instrumento ambiental que indique el sistema a aplicarse para tratar las aguas residuales; y, el efecto que tendrán esos vertimientos en el cuerpo receptor de agua.</p> <p><i>Comentario: Se establecen definiciones claras para las aguas residuales y la gestión de debe dársele.</i></p>
	<p>Art. 147</p>	<p>Reúso: es la reutilización de aguas residuales, resultantes de actividades antropogénicas, que han sido previamente tratadas.</p> <p><i>Comentario: El Estado reconoce como buena práctica el reúso de las aguas residuales previamente tratadas.</i></p>
<p>Límites Máximos Permisibles (LMP) para la descarga de efluentes líquidos de actividades minero-metalúrgicas D.S. N°010-2010-MINAM</p>	<p>Art. 3 Inc. 3.2</p>	<p>Define a los efluentes líquidos como "... cualquier flujo regular o estacional de sustancia líquida descargada a los cuerpos receptores". Los efluentes provienen de las distintas labores y procesos realizados en las actividades minero-metalúrgicas. El control de estos límites, evita que los vertimientos afecten el medio ambiente; y, es responsabilidad del MINAM, en coordinación con el OEFA.</p> <p><i>Comentario: Se establece los límites pero bajo cuestionamientos sobre el sustento para la colocación de los valores a cumplir en los vertimientos hacia el medio ambiente.</i></p>

¹ Los factores antropogénicos se refieren a las actividades tanto de las poblaciones, como de los sectores productivos que usan el recurso desde sus fuentes naturales, que derivan en vertimientos de aguas residuales no tratadas (Estrategia Nacional para el Mejoramiento de la Calidad de los Recursos Hídricos. RJ N° 042-2016-ANA, p. 4).

<p>Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias Decreto Supremo No. 004-2017-MINAM.</p>	<p>Art. 3,4,5</p>	<p>Define valores, parámetros, categorías y subcategorías de los Estándares de Calidad Ambiental, referidos a cuerpos receptores tales como lagos, lagunas, ríos, ecosistemas costeros y marinos.</p> <p><i>Comentario: Se establecen los estándares, sin embargo se cuestiona los cálculos sobre los valores a cumplir debido a que en el país no se tiene información de línea base de los cuerpos receptores a nivel nacional antes de efectuadas las actividades antropogénicas.</i></p>
<p>Aprueba Valores de Retribuciones Económicas a pagar por el uso de agua superficial y subterránea y por el vertimiento de agua residual tratada a aplicarse el 2020. D.S. No.011-2019-MINAGRI</p>	<p>Art.8 Inc.8.2</p>	<p>Define el valor de la retribución económica plana para uso de agua superficial y subterránea con fines industriales y mineros aplicarse el 2020.</p> <p><i>Comentario: El ANA establece anualmente el valor de la retribución económica para el uso de agua, sin embargo se cuestiona el cálculo del valor por metro cubico para las diferentes actividades industriales y para el consumo humano.</i></p>

<p>Ley N° 27446 Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y Decreto Legislativo N°1078, Modificatoria de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)</p>	<p>Art. 1,2,3,6,10,1 2,14,18</p>	<p>Define el único sistema bajo el cual se buscara identificar, prevenir, supervisar, controlar y corregir anticipadamente los impactos ambientales negativos significativos de todo proyecto público, privado o de capital mixto mediante la presentación, evaluación y revisión del estudio de impacto ambiental o instrumento de gestión ambiental, el cual deberá obtener la certificación ambiental aprobada por la Autoridad Competente. Dicha certificación ambiental otorga la viabilidad ambiental al proyecto.</p> <p><i>Comentario: La viabilidad ambiental no implica que el proyecto queda expedito para la ejecución de obras ya que se requiere contar con otros permisos y autorizaciones para poder iniciar la obra, es decir se requiere realizar otras gestiones, procedimientos con distintas autoridades para proceder con el inicio de obra. El Estado debería promover un sistema que contemple todos los permisos, autorizaciones y licencias necesarias para el inicio de ejecución de obras del proyecto.</i></p>
<p>Decreto Supremo N° 019-2009- MINAM Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental</p>	<p>Art. 11</p>	<p>Establece cuales los instrumentos de gestión ambiental o estudios ambientales de aplicación del SEIA (DIA, EIA sd, EIA d, EAE). Asimismo señala que existen instrumentos de gestión ambiental no comprendidos en el SEIA, a los cuales se les considera instrumentos complementarios bajo un enfoque de integralidad y complementariedad que propicien el desarrollo sostenible.</p> <p><i>Comentario: El SEIA contempla la particularidad que los instrumentos de gestión ambiental deben contemplar un enfoque integral, complementario y sostenible, lo cual no se observa siempre dentro de estos estudios, por lo que el sistema debe considerar adoptar interrelacionar a todas las autoridades</i></p>

		<i>participantes en el otorgamiento de permisos, autorizaciones, licencias y certificaciones para poder lograr una evaluación y revisión del proyecto bajo el enfoque integral, complementario y sostenible.</i>
Ley N°29325 Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental y su Modificatoria Ley N° 30011 Ley que modifica a la Ley N°29325 Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental	Art. 1, 3,6,11	Establece al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) como el ente rector del Sistema de Evaluación y Fiscalización Ambiental cuya finalidad es asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental por parte de personas naturales o jurídicas, cuyas funciones generales son evaluadora, supervisora directa, fiscalizadora y sancionadora. <i>Comentario: El rol de OEFA ha tenido cuestionamientos en el sector minero debido a que las supervisiones no se dan a todo nivel ya que muchos consideran que su alcance debe llegar no solo a mediana y gran minería sino que también para el pequeño productor minero y minero artesanal , los cuales a la fecha son supervisados y fiscalizados por la Direcciones Regionales de Minería.</i>

Adaptado de: Corrales Martínez (2018)

2.2.2. Viabilidad de la actividad minera y la gestión del agua

El Perú cuenta con leyes que enmarcan la viabilidad ambiental de los proyectos a nivel nacional teniendo como principal norma legal a la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA) cuya finalidad principal es la siguiente: 1. Crear sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio del proyecto de inversión. 2. establecer un uniforme que comprenda los requerimientos, etapas y

alcances de las evaluaciones del impacto ambiental de proyectos de inversión y 3. Establecer de los mecanismos que aseguren la participación ciudadana en el proceso de evaluación de impacto ambiental. La gran importancia de esta ley y su reglamento radica en que a partir de la entrada en vigencia de la ley y su reglamento es que no se podrá ejecutar proyectos de inversión públicos, privados o de capital mixto (construcciones, obras, actividades comerciales y servicios que puedan causar impactos ambientales negativos significativos), asimismo ninguna autoridad nacional, sectorial, regional o local podrá aprobarlas, autorizarlas, permitir las, concederlas o habilitarlas si no cuentan previamente con la certificación ambiental expedida mediante resolución por la respectiva Autoridad Competente. Es preciso señalar que el procedimiento de certificación ambiental consiste en la presentación, evaluación y revisión del estudio de impacto ambiental (EIA), o también llamado Instrumento de Gestión Ambiental (IGA), por la Autoridad Competente. Cabe resaltar que el alcance de la certificación ambiental implica un pronunciamiento de la Autoridad Competente sobre la viabilidad ambiental del proyecto, en su integridad quedando así aprobada la ejecución del proyecto propuesto, sin embargo es necesario contar con otras autorizaciones adicionales para poder iniciar la ejecución de obras del proyecto, las cuales deben ser gestionadas con diversas autoridades tales como las autorizaciones de uso de agua con el ANA, Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos con el Ministerio de Cultura, entre otros.

Para nuestro análisis en el presente trabajo de investigación es preciso señalar que la Autoridad Competente para los proyectos mineros en fase de exploración es el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) y para los proyectos mineros en fase de explotación es Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), organismo público técnico adscrito al Ministerio del Ambiente (MINAM).

De igual manera, el Perú cuenta con una regulación específica con respecto a la gestión de los recursos hídricos, la Ley N° 293338, Ley de Recursos Hídricos y su reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°001-2010-AG, cuyo principal

objetivo es regular el uso y gestión del agua continental (superficial y subterránea) y los bienes asociados a ella, así como la actuación del Estado y los particulares (terceros) que tengan relación con la gestión del agua. Asimismo, la mencionada ley y su reglamento establecen que la Autoridad Nacional del Agua (ANA), es la autoridad competente para ejercer de manera exclusiva acciones de control, supervisión, fiscalización y sanción para asegurar la calidad del agua en sus fuentes naturales y en la infraestructura hidráulica pública.

Cabe resaltar que la Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento establecen que la ANA autoriza el vertimiento de aguas residuales tratadas a un cuerpo receptor o cuerpo natural de agua, previa opinión técnica favorable de las Autoridades Ambientales y de Salud sobre el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental del Agua (ECA-Agua) y los Límites Máximos Permisibles (LMP). De igual forma, la ANA tiene las facultades para el otorgamiento de Autorizaciones de Vertimiento y Reúso de Aguas Residuales Tratadas; por ende, se entiende que es el ANA el ente que regula los aspectos y procedimiento administrativos a seguir para el otorgamiento de autorizaciones, modificaciones y renovaciones de vertimiento de aguas residuales tratadas a cuerpos naturales de agua y de reúso de aguas residuales tratadas.

Es necesario indicar que en el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos detalla que la ANA ejerce acciones de vigilancia y monitoreo del estado de la calidad de los cuerpos de agua y control de los vertimientos, ejerciendo la potestad sancionadora exclusiva por incumplimiento de las condiciones establecidas en las resoluciones que autorizan vertimientos. Asimismo, el reglamento establece visitas inopinadas a los titulares de las autorizaciones de vertimientos a fin de cautelar la protección de la calidad de las aguas y verificar el cumplimiento de las condiciones establecidas en la autorización de vertimientos. Inclusive en uno de sus artículos, indica que es el ANA, el ente responsable del control y vigilancia del reúso de las aguas residuales tratadas en cuanto a la frecuencia de toma de muestras y análisis de muestras de aguas residuales tratadas.

Es necesario precisar, que para la aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental, se requiere contar la opinión de la ANA, ya que como bien se ha indicado en los párrafos anteriores, la ANA debe emitir sus observaciones y/o recomendaciones a los Estudios de Impacto Ambiental para con ello una vez subsanadas las observaciones por parte del administrado, la ANA proceda a evaluar si le otorga opinión favorable o no favorable. Es relevante contar con esta opinión ya que la totalidad de los proyectos mineros en el país requieren contar con esta opinión favorable para poder continuar el procedimiento de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental ya que de no contar con él, es probable que no le otorguen la aprobación del estudio.

Según el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental de la Autoridad Nacional del Agua, publicado en enero del 2017, se realizó un monitoreo por cuenca a nivel nacional con la finalidad de identificar aquellas cuencas que excedían los Estándares de Calidad Ambiental (ECA-Agua), dando como resultado que la principal causa de contaminación de los cuerpos de agua del Perú es el vertimiento de aguas residuales domésticas y municipales. Es decir, los ríos en su mayoría se encuentran afectados por aguas residuales no tratadas de origen poblacional o domésticas, las cuales modifican o alteran la calidad del agua con bacterias fecales, amoníaco, nitritos, etc., las cuales no son aptas para su utilización en la agricultura, agua para consumo humano, etc.

De acuerdo a lo reportado por la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS), hasta diciembre 2013, 17,5 millones de habitantes contaban con el servicio de agua potable y 16 millones con el servicio de alcantarillado. Las Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento (EPS) produjeron un promedio de 3,78 millones de m³ de agua potable al día; lo cual genera en promedio 2,59 millones de m³ de aguas residuales que son vertidas al alcantarillado y requieren tratamiento antes de su disposición en el medio ambiente o su reúso. Según dicha información, existen 50 empresas prestadoras de servicios de saneamiento (EPS), las cuales operaban al fin del año 2013 en 253 localidades. De las 253 localidades del ámbito de las Empresas Prestadoras

de Servicios de Saneamiento (EPS), 89 no cuentan con tratamiento de aguas residuales por lo que el agua residual cruda de estas se vierte directamente a los ríos, mares, pampas o drenes. En las 164 localidades restantes, todas o parte de las aguas residuales vertidas al alcantarillado son conducidas hacia una planta de tratamiento de aguas residuales.

En este contexto, podemos evidenciar que son varias las entidades que tienen competencia en el tema de saneamiento y específicamente en el tratamiento de aguas residuales, pero ejercen sus funciones de manera parcial y desarticulada por limitaciones operativas, económicas, sociales y políticas.

Por otro lado, según el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental de la Autoridad Nacional del Agua, publicado en enero del 2017, la ANA también menciona que a la problemática del saneamiento se suma la generada por las actividades mineras y de hidrocarburos, debido a los pasivos mineros y pasivos petroleros que se han venido acumulando hasta el día de hoy; asimismo, indican que son las aguas de minas, relaveras y desmonteras las que afectarían principalmente la calidad de las aguas en los cuerpos receptores.(PLANEFA, 2017, pp.4-8)

Es preciso indicar que teniendo en consideración lo indicado sobre la problemática con respecto al saneamiento, en lo referente al tratamiento de aguas residuales, la ANA desarrolló un plan de monitoreo en la cuencas hidrográficas a nivel nacional y viendo que intervienen diversas entidades en su gestión. El Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos ya preveía este tema; y en su artículo 6 precisa sobre la Gestión Integrada de Recursos Hídricos y lo define como el proceso que promueve, en el ámbito de la cuenca hidrográfica, el manejo y desarrollo coordinado del uso y aprovechamiento multisectorial del agua con los recursos naturales vinculados a ésta, orientado a lograr el desarrollo sostenible del país sin comprometer las sostenibilidad de los ecosistemas. Asimismo, en el artículo 7 del mencionado reglamento, se indica que el Sistema Nacional de gestión de Recursos Hídricos es parte del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, conformado por el conjunto de instituciones, principios, normas, procedimientos,

técnicas e instrumentos mediante los cuales el Estado se organiza para desarrollar y asegurar la gestión integrada, participativa y multisectorial, el aprovechamiento sostenible, la conservación, la protección de la calidad y el incremento de la disponibilidad de los recursos hídricos.

Teniendo en consideración lo indicado en Dublín (1992), podemos indicar que la Ley de Recursos Hídricos se alinea a los principios establecidos ya que instaura la participación de varias entidades para el adecuado planteamiento de la Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos, entre las que destacan:

- La ANA, es el ente rector del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos, responsable de su funcionamiento; desarrolla, dirige, ejecuta y supervisa la Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos; dicta normas y establece procedimientos para la gestión integrada y multisectorial de recursos hídricos por cuencas hidrográficas y acuíferos.
- El Ministerio del Ambiente, desarrolla, dirige, supervisa y ejecuta la Política Nacional del Ambiente y es el ente rector del Sistema Nacional de Gestión Ambiental en cuyo marco se elabora la Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos así como el Plan Nacional de Recursos Hídricos.
- El Ministerio de Agricultura, por ser el sector al cual está adscrita la ANA, es el ente a través del cual se dictan los decretos supremos, a propuesta de dicha autoridad, para normar la gestión integrada y multisectorial de recursos hídricos.
- Los ministerios de Vivienda, Construcción y Saneamiento, de Salud, de Producción, de Energía y Minas y de Agricultura que intervienen en el Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos, ejercen función normativa, de las actividades sectoriales, que encontrándose dentro de sus ámbitos de competencia están relacionadas con la gestión de recursos hídricos.

- Los gobiernos regionales y locales, participan en la gestión de recursos hídricos de conformidad a sus leyes orgánicas y deben coordinar con la ANA con el fin de armonizar sus políticas y objetivos sectoriales, evitar conflictos de competencia y contribuir con coherencia y eficiencia en el logro de objetivos y fines del Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos. Asimismo la ANA creó los Consejos de Cuenca que son órganos creados a iniciativa de los gobiernos regionales con el objeto de participar en la planificación, coordinación y concertación del aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos en sus respectivos ámbitos.
- Organizaciones de usuarios de agua agrarias y no agrarias, son asociaciones civiles sin fines de lucro que se crean con la finalidad de participar en la gestión del uso sostenible de los recursos hídricos, en armonía con la Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos y las disposiciones de la ANA.
- Las entidades operadoras de los sectores hidráulicos, de carácter sectorial y multisectorial, son los operadores de infraestructura hidráulica, que realizan la operación, mantenimiento y desarrollo de dicha infraestructura, que realizan la operación, mantenimiento y desarrollo de dicha infraestructura para prestar servicios públicos de abastecimiento de agua a fin de atender la demanda de usuarios que comparten una fuente de agua o punto de captación común, en función a los derechos otorgados.
- Las comunidades campesinas y comunidades nativas tienen representatividad en el Consejo Directivo de la ANA y en los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca. Participan en la elaboración del Plan de gestión de Recursos Hídricos en la Cuenca.

Ante lo descrito, podemos indicar que el Estado tiene claramente definida las responsabilidades, pero no dejan de ser declaraciones ambiciosas frente a instituciones cuya gestión es débil, cuya estructura organizacional está

fragmentada en su interior por diferencia de opiniones y barreras burocráticas que imposibilitan y entorpecen las gestiones solicitadas por la Ley. Entonces, la pregunta sería, ¿De qué manera podemos gestar iniciativas para lograr el uso sostenible del agua planteado en la Ley? En capítulos posteriores, analizaremos propuestas para responder a la pregunta.

2.3. Particularidades de la gestión del agua

Otro de los principios establecidos en Dublín, en la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente, es el reconocimiento del valor económico del agua en donde se indica “(...) es esencial reconocer ante todo el derecho fundamental de todo ser humano a tener acceso a un agua pura y al saneamiento por un precio asequible. La ignorancia, en el pasado, del valor económico del agua ha conducido al derroche y a la utilización de este recurso con efectos perjudiciales para el medio ambiente.”

En lo referente a este principio, es preciso indicar que en el Perú la problemática relacionada con el saneamiento y la descarga de vertimientos de agua residual sin tratamiento se circunscribe a las aguas no tratadas de origen poblacional o domésticas; por lo que la responsabilidad sobre la gestión de estas cae directamente sobre la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS). Siendo la SUNASS el organismo regulador, cuyas funciones son normar, regular, supervisar, fiscalizar, sancionar y de solucionar controversias de los servicios de saneamiento por parte de los prestadores de servicio de forma independiente, objetiva y oportuna. Es necesario indicar que conforme a lo dispuesto en la Ley 26338, Ley General de Servicios de Saneamiento, los servicios de saneamiento comprenden la prestación regular de servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial y disposición sanitaria de excretas, tanto en el ámbito urbano como en el rural.

Cabe indicar que el rol que desempeña el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) es supervisar directamente las descargas a la red de alcantarillado o a los cuerpos receptores y de aplicar las sanciones en caso excedan los LMP.

De lo antes explicado, según el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental de la Autoridad Nacional del Agua, publicado en enero del 2017, como parte de la regulación en materia de la gestión de los recursos hídricos, podemos mencionar que según lo indicado por la ANA, la mayor fuente de contaminación encontrada en el agua es debido a las aguas residuales domésticas, las cuales no pasan por un tratamiento previo al vertimiento en el cuerpo receptor. (2017, pp4-8). Una de las causas principales es que no se cuenta con infraestructura adecuada para realizar el tratamiento; en otras palabras, no se cuenta con plantas de tratamiento de aguas residuales. Ante ello, el Estado trata de hacer su mejor esfuerzo mediante SUNASS a través de las empresas prestadoras de servicio (EPS) y saneamiento y recientemente con las asociaciones público privadas (APP), con el propósito de brindar oportunidades para el desarrollo de infraestructura y prestación de servicios buscando básicamente el desarrollo de infraestructura para brindar servicios conforme al objetivo de universalidad y sostenibilidad.

Sin embargo, pese a que el Estado reconoce esta problemática y despliega planes estratégicos, planes de monitoreo, etc., con la finalidad de mejorar la gestión del agua, aun no se da abasto y la sociedad en general se levanta en protestas por la falta de obras de saneamiento o por obras de saneamiento inconclusas, evidenciándose una falta de capacidad del Estado.

En contraposición a ello, en los proyectos mineros (empresas privadas) si cuentan con infraestructura necesaria para realizar el tratamiento de las aguas residuales industriales, el tratamiento de las aguas residuales domésticas y el tratamiento para el agua de consumo humano. Esto, debido principalmente al cumplimiento de las normas establecidas para el uso y vertimiento de aguas, tales como los Límites Máximos Permisibles (LMP) y los Estándares de Calidad Ambiental (ECA-Agua). Inclusive muchas empresas, en pro de evitar el consumo de agua fresca de la fuente de agua natural y como parte de prevención de riesgos ante posibles reclamos de la sociedad por una posible contaminación, priorizan el reúso de las aguas tratadas en sus plantas de tratamiento de agua residual industrial y

domestica haciendo ingresar estas aguas tratadas a su proceso, teniendo de esta manera un vertimiento cero hacia el cuerpo receptor.

Pese a lo indicado, la sociedad civil y las comunidades cercanas a los proyectos mineros siguen pensando que la mayor fuente de contaminación del agua es la actividad minera, quizás debido a la debilitada actuación de las autoridades como la ANA por lo que aún queda pendiente un fortalecimiento institucional de la ANA (como Estado). Ante ello, es necesario que se explore más a fondo esta problemática y se mapee adecuadamente a todos los actores examinando región por región, distrito por distrito, comunidad por comunidad, ya que todas tienen una realidad distintas de la cual no debemos estar ajenos. En otras palabras, es plantear estrategias buscando el origen natural del conflicto, aunque el sistema peruano en cuanto regulación tiene avances positivos en ciertos sectores, lamentablemente aun no logra consolidarse, ya que la legislación suele ser engorrosa y poco clara en ciertos aspectos, que aunado al comportamiento de las autoridades quienes actúan con gran irresponsabilidad frente a los conflictos sociales buscando réditos políticos y personales, no brindan soluciones sino que exacerban el conflicto; como por ejemplo el Caso de Tambogrande, en el cual se evidenció la ineficacia y ambigüedad en el discurso del Estado (gobierno central y gobierno municipal), lo cual ocasionó la exacerbación del conflicto.

Según la Defensoría del Pueblo, el conflicto social se define como *“un proceso complejo en el cual sectores de la sociedad, el Estado y las empresas perciben que sus objetivos, intereses, valores o necesidades son contradictorios y esa contradicción puede derivar en violencia”*. Asimismo, indica que *“la violencia es la manifestación destructiva de conflicto social”*. (Defensoría del Pueblo, Setiembre 2019)

Según la Defensoría del Pueblo, en el Reporte de Conflictos Sociales N°187-Setiembre 2019, indica que desde setiembre 2018 a setiembre 2019 se registraron 184 casos de conflictos sociales de los cuales 122 casos son socioambientales los cuales representan el 66.3%.

Tabla 2. Conflictos Sociales según Tipo

Tipo	Total	%
Socioambiental	122	66.3
Asuntos de gobierno nacional	17	9.2
Asuntos de gobierno local	12	6.5
Comunal	10	5.4
Asuntos de gobierno regional	7	3.8
Otros asuntos	6	3.3
Laboral	6	3.3
Demarcación territorial	4	2.2
Electoral	0	0
Cultivo ilegal de coca	0	0
TOTAL	184	100

Fuente: Defensoría del Pueblo – SIMCO. Setiembre 2019

Según la Defensoría del Pueblo, Reporte de Conflictos Sociales N°187-Setiembre 2019, de los 122 casos socioambientales, 78 casos son del sector minero, los cuales representan el 63.9%.

Tabla 3. Conflictos Socioambientales según actividad

Actividad	Total	%
Minería	78	63.9
Hidrocarburos	19	15.6
Energía	7	5.7
Residuos y saneamiento	7	5.7
Otros	6	4.9
Agroindustrial	3	2.5
Forestales	2	1.6
TOTAL	122	100

Fuente: Defensoría del Pueblo – SIMCO. Setiembre 2019

Los datos mencionados indican que el mayor porcentaje de los conflictos son socioambientales, los cuales de forma directa o indirecta están relacionados con el

agua. Asimismo, las estadísticas revelan que la minería es la actividad con el mayor porcentaje de conflictos presentados en los últimos 12 meses. Este hecho representa claramente que la población percibe a la actividad minera, como la actividad que mayor impacto causa al ambiente relacionando inmediatamente a la minería con la afectación del recurso hídrico; lo cual no es necesariamente cierto, puesto que como ya hemos comentado anteriormente, el ANA en el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental de la Autoridad Nacional del Agua, publicado en enero del 2017 indica que son varias actividades las que impactan en los cuerpos de agua (PLANEFA, 2017, pp. 4-8), como los efluentes domésticos (ciudades), agricultura y pasivos mineros. Sin embargo, las estadísticas demuestran que los conflictos relacionados a efluentes domésticos (residuos y saneamiento) solo representan el 5.7% y el Agroindustrial el 2.5%; lo cual denota que aún no visualizamos el panorama completo con respecto al cuidado del agua por parte de todas las industrias, el Estado y la sociedad en general.

2.4. Buenas prácticas empresariales en la gestión del agua en minería

Ante lo expuesto, se inició la lectura sobre las políticas empresariales y se encontró que muchas empresas gestionaban sus riesgos, basados en la implementación de estrategias empresariales, por lo que en el ámbito internacional empresarial se introdujeron nuevos conceptos empresariales motivados quizás por el desarrollo de conceptos tales como desarrollo sostenible, entre los cuales podemos destacar:

Según Klaus J, Hopt, a inicios de la década del 2000, en Gran Bretaña y Alemania se trabajaron enfoques sobre el gobierno corporativo (empresa), uno de los principales enfoques desarrollados es sobre que el gobierno corporativo busca una mejora en el desempeño de la sociedad; es decir, que la empresa tenga una administración eficiente (buena gestión empresarial) y que el mercado (sociedad) aprecie su comportamiento, esto basado en que un buen gobierno corporativo no solo es importante para los intereses de los accionistas sino para los trabajadores, lo cual promueve probablemente una mejora del desempeño de la sociedad. Este nuevo enfoque, trajo consigo la publicación de manuales y publicaciones sobre

gobierno corporativo las cuales han sido, con el paso del tiempo y luego de múltiples discusiones en Europa, adoptadas por los diferentes grupos sociales tales como sociedades inscritas y no inscritas en la bolsa de valores, sociedades a nivel nacional o internacional, empresas públicas o privadas y hasta inclusive sociedades sin fines de lucro y fundaciones. Estas sociedades basan su enfoque de gobierno corporativo basados en Principios, bajo los cuales buscan regular y supervisar el comportamiento de las empresas. (2011, pp. 98-119).

Uno de los grandes desafíos que enfrenta las industrias en general es tener un buen desempeño social, ambiental y financiero dentro de su organización, es por ello que es preciso conocer como las organizaciones implementan dentro de su toma de decisiones un adecuado desempeño social, ambiental y económico. (Espstein M., Rejc A., 2014, p. 18).

Según, Epstein, Marc y Rejc, Adriana luego de analizar a 4 empresas como Nike, P&G, The Home Depot, Nissan North America encontró que éstas empresas integraron dentro de su toma de decisión en las gestiones del día a día el análisis de los posibles impactos sociales, ambientales y económicos que cada decisión podría acarrear en el corto y largo plazo. El estudio investigo ¿cómo los gerentes gestionaban simultáneamente la actuación de la organización referente a temas sociales, ambientales y financieros?, para ello tuvieron que medir la aplicación de iniciativas ambientales, sociales y financieras creando situaciones ganar-ganar tales como: la implementación de proyectos que disminuyeron la generación de emisiones y residuos dentro de la organización. Espstein y Rejc, dentro de su investigación definen el termino Sostenibilidad Corporativa basándose en nueve principios: Ética, Gobernanza, Transparencia, Relaciones de Negocios, Retorno Financiero, Participación Comunitaria/Desarrollo Económico, Valor de productos y servicios, Practicas de empleabilidad, Protección Ambiental. Asimismo indican que para desarrollar una sólida estrategia de Sostenibilidad Corporativa se debe trabajar en la Cultura Corporativa creando un compromiso con la sostenibilidad dentro de la organización mediante la implementación de tres objetivos claves: 1.Implementar una guía estratégica para asegurar el crecimiento y prosperidad de

la organización, 2. Asegurar la responsabilidad de la organización con sus grupos de interés (accionistas, empleados, clientes, reguladores y comunidad) y 3. Asegurar un equipo altamente calificado para gerenciar la organización. Espstein y Rejc destacan que para crear el compromiso con la Sostenibilidad en las organizaciones se debe tener como valor central corporativo la responsabilidad social, ambiental y financiera, para ello la alta gerencia (Chief Executive Officer, CEO) debe tener un compromiso con la sostenibilidad liderando la actuación de la organización en temas sociales, ambientales y económicos para sus empleados, accionistas y partes interesadas estableciendo objetivos sociales, ambientales y económicos. La alta gerencia (CEO) puede transformar los logros sociales, ambientales y económicos alcanzados en números y sustentar con ello que las iniciativas sostenibles pueden ser objetivos claves del negocio para reducir riesgos, disminuir costos, mejorar la productividad, reforzar la lealtad, mejorar la satisfacción de los clientes, reducir tiempos de compras, empujar el mercado, retener el talento humano, entre otros. (Espstein M., Rejc A., 2014, pp. 18-74)

Otro enfoque sobre gobierno corporativo, fueron los principios que se trabajaron en el marco de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y G20 en el 2015, los cuales fueron llamados Principios de Gobierno Corporativo del G20 y la OCDE, cuyo objetivo es identificar claramente los cimientos de un buen gobierno corporativo y ofrecen una orientación práctica para su aplicación. Para los países que integran el G20 y la OCDE el objetivo primordial del gobierno corporativo es facilitar la creación de un ambiente de confianza, transparencia y rendición de cuentas necesaria para favorecer las inversiones a largo plazo, la estabilidad financiera y la integridad de los negocios para que la sinergia entre todo lo antes descrito conlleve a un crecimiento más sólido y al desarrollo de sociedades más inclusivas.

Si bien es cierto, los enfoques sobre gobierno corporativo descritos buscan un desempeño eficiente de su gestión que dé como resultado el bienestar de la sociedad, debemos recordar que todo ello se ve impulsado también por intereses que buscan maximizar su valor en el mercado, ya que estamos hablando en su

mayoría de sociedades empresariales que buscan aumentar su valor en el mercado. Sin embargo, este enfoque logra asociar conceptos que hasta hace algunos años parecían opuestos en su totalidad tales como desempeño empresarial y desarrollo de la sociedad, por lo que podemos indicar que en la actualidad el buen comportamiento empresarial es reconocido por la sociedad y buscan un desarrollo económico para ambos bajo un enfoque de responsabilidad social, ambiental y económico; y a su vez, a nivel mundial distintas organizaciones financieras reconocen estos esfuerzos y apoyan su implementación.

Según Oyarzún J, Oyarzun R, indican que la minería sostenible debe ser entendida como una actividad con cierta continuidad en el tiempo, en una determinada localidad o región de modo tal que dicha actividad logre una inserción adecuada en el desarrollo general de determinada localidad, entendiéndose que la minería coexistirá satisfactoriamente con otras actividades económicas en su área de influencia geográfica y que idealmente contribuirá a impulsarlas sobre todo teniendo en cuenta que la minería tiene una vida útil por lo que al acercarse el cierre de las actividades mineras deben migrarse hacia otras actividades. Asimismo, Oyarzún J, Oyarzun R, mencionan que el concepto de minería sostenible implica el respeto y cuidado por el medio ambiente teniendo un particular cuidado por sus recursos hídricos durante la explotación minería, y posterior al cierre de ésta. Destacan también que minería sostenible es respetar la dignidad y derechos de sus trabajadores y otras partes interesadas, así como por los derechos de las poblaciones originarias de dicha localidad o región. De igual manera hacen énfasis en entender al desarrollo sostenible en minería como un proceso cuyo ingrediente principal es el desarrollo económico complementado con las dimensiones sociales, ambientales e institucionales, entendiéndose que al ser los minerales un recurso no renovable es importante la creación de capital humano y social que puedan sustituir las riquezas minerales extraídas. Siendo lo más importante visualizar la convivencia de una minería sostenible con una visión amplia y de largo plazo, más que a una puramente local y cortoplacista. (Oyarzún J, Oyarzun R, 2011, 6-16)

Bajo este contexto, la industria minera no se quedó de lado y en los últimos años muchas empresas mineras han recogido los conceptos de gobierno corporativo, cultura corporativa (basada en la sostenibilidad) y han incorporado dentro de sus organizaciones principios que ayudan a fortalecer el proceso de toma de decisiones, la transparencia de la información y rendición de cuentas ante las partes interesadas. Enmarcando estos conceptos, un grupo de empresas fundan en el 2001, la International Council on Mining and Metals conocido más por sus siglas ICMM, organización internacional dedicada a buscar que la industria de metales y minería sea segura, justa y sostenible. El ICMM reúne a 26 empresas mineras y de metales y a 35 asociaciones regionales y productos básicos, cuyo objetivo es fortalecer el desempeño ambiental y social para mejorar la contribución de la minería a la sociedad. El compromiso del ICMM, se basa en 10 principios que sirven como un marco de mejores prácticas para el desarrollo sostenible en la industria minera y los metales. Entre las empresas que son miembros del ICMM podemos encontrar a Anglo American, Freeport- McMoran, Glencore, BHP, Gold Fields, Barrick, Codelco, etc.

Dentro de este marco internacional del comportamiento empresarial y bajo los distintos conceptos desarrollados sobre el cuidado ambiental y desarrollo sostenible, las empresas asumieron políticas empresariales ligadas al cuidado del ambiente y desarrollo sostenible las cuales plasmaron en sus proyectos y/o unidades mineras en operación, pero que al ser temas de gran sensibilidad y conceptos tan difíciles de asimilar, no siempre se obtuvieron los resultados esperados con la población y/o comunidades, por lo que muchos proyectos mineros tuvieron y tienen hasta el día de hoy, conflictos sociales en los cuales se desprenden incompatibilidades enormes entre los sistemas de producción y el modo de uso de los recursos naturales, así como también los diferentes conceptos de desarrollo deseable por cada una de las comunidades que forman parte del área de influencia social, del estado mismo e inclusive de la propia empresa.

Las empresas mineras han estudiado a sus stakeholders o grupos de interés y han trabajado con la población y los diferentes actores relacionados con los

proyectos, no solo durante la etapa de explotación sino que en periodos previos a la etapa de exploración donde iniciaron su relacionamiento y su acercamiento con la población para conocer su pasado, su historia y poder desplegar sus estrategias para lograr la aceptación de sus proyectos y prevenir así un posible conflicto social. Es importante indicar que dentro del proceso de aprobación del estudio de impacto ambiental (EIA) tanto en fase de exploración como en explotación hay mecanismos de participación ciudadana donde se genera un espacio de dialogo entre empresa, población y autoridades. Sin embargo, cabe resaltar que como parte de las estrategias de algunas empresas mineras analizan, previo al inicio del proceso del EIA, sus riesgos sociales para enfrentar mejor dicho proceso, pero lamentablemente ello no siempre es usado por todas de las empresas mineras sino por aquellas que tienen una visión más amplia promovida a través de una cultura corporativa basado en la sostenibilidad.

Según De Echave, José. Diez, Alejandro. Huber, los conflictos sociales involucran muchos factores que a diferencia de otro tipo de conflictos no permiten resoluciones del tipo “ganador-ganador” (win-win); por el contrario, exigen ser “transformados” y desplazados hacia otros escenarios políticos y sociales con la finalidad de modificar las condiciones que los generan o que permitan gestionarlos para aplacarlos de manera durable. (2009. pp. 10-12)

En el Perú, el rol regulador que debía ejercer el Estado es débil, lo cual es aprovechado por personas inescrupulosas que ven en los conflictos sociales mineros, la manera de incrementar sus réditos políticos y económicos sin importarles el bienestar común. Razón por la cual el Estado debe establecer políticas publicas claras que permitan reubicar a la actividad minera en el marco de actividad de desarrollo nacional, articulándolo con el cuidado del ambiente y el desarrollo sostenible, y no solo dejando esta importante tarea a la empresa privada sino que debe articular de manera eficiente el rol regulador entre empresa privada y sociedad encontrando la receta ideal en cada proyecto minero de manera tal que se pueda trabajar en armonía y paz social. Lo indicado anteriormente, no descarta que aun teniendo armonía y paz social no haya

discrepancia entre un grupo y el otro, pero sí debería tenerse una política bien identificada para hacer frente a estos sucesos, en el cual la empresa privada pueda transformar el conflicto en una oportunidad de mejora y el estado pueda tomar como lección aprendida y establecer estrategias adecuadas en el futuro.

Las empresas mineras por su parte, han comprendido que las políticas que buscan el cuidado del ambiente y desarrollo sostenible crean valor económico, debido a que en los últimos años las empresas buscan generar mayor ingreso a largo plazo analizando y gestionando adecuadamente los riesgos a los que está expuesta la empresa. De igual manera, la empresa minera debe operar acorde a la regulación establecida y bajo un marco ético definido en sus políticas empresariales teniendo en cuenta los intereses de los stakeholders o grupos de interés, para con ello establecer estrategias que conlleven a la creación de valor de forma sostenida en el tiempo.

Un ejemplo grave sobre el no cumplimiento de las políticas corporativas establecidas fue el comportamiento de Yanacocha, subsidiaria de Newmont Mining, durante el incidente de derrame de mercurio en Choropampa, Laurence Kurlander, alto ejecutivo de Newmont identificó que las declaraciones de Yanacocha sobre el cumplimiento de las normas ambientales en Perú no eran verdaderas, ya que las empresas subcontratadas no ponían en práctica los principios de Responsabilidad Social Corporativa (RSC) de Newmont e inclusive su subsidiaria Yanacocha se coludió con otras autoridades para ocultar información sobre el caso. Estas malas prácticas dañaron la comunicación y confianza en la relación entre el Estado- sociedad y empresa dando cabida así al surgimiento de conflictos sociales. (Damonte, Gerardo. Kuramoto, Juana. Glave, Manuel. 2014. pp. 12-15)

Teniendo en cuenta los 9 principios establecidos por Epstein, Marc y Rejc, Adriana y lo indicado por Oyarzún J, Oyarzun R es posible indicar que la acción conjunta entre empresa privada y Estado podría establecer alianzas que promuevan el alivio de la pobreza y la protección del ambiente en el marco de las políticas de protección ambiental. Uno de los problemas más graves que tiene el Perú, es el

acceso de la población al agua potable y a instalaciones de saneamiento debido a la complicada geografía del país. La población más vulnerable con respecto a los problemas del agua son las poblaciones rurales alto andinas ya que al no contar con instalaciones de saneamiento, terminan por contaminar su propia fuente de agua fresca debido a que los pozos sépticos colapsan, las acequias son mal construidas, etc.

Asimismo, la industria minera requiere usar agua para el desarrollo de la actividad extractiva, por lo que se hace necesario establecer una adecuada gestión del recurso hídrico de forma tal que no interfiera en la satisfacción de las actividades de las comunidades aledañas y que no eleve el costo operativo de la mina. Ante ello, muchas empresas mineras han optado por reutilizar las aguas residuales domésticas e industriales; las cuales, luego de pasar por el debido tratamiento pueden ser usadas nuevamente en las actividades mineras, limitando de esta manera el uso de agua fresca para consumo humano.

Según CEPAL, existen opciones para un manejo integral del agua para compatibilizar la oferta y la demanda. Para el caso de la oferta: una de las opciones es captar la oferta de agua disponible en cuencas y fuentes subterráneas y atmosféricas (captación de neblinas) mediante el fomento y la construcción de obras hidráulicas de regulación, captación, conducción, tratamiento, distribución, recuperación y evacuación del agua. Para el caso de la demanda, una de las opciones es aumentar la eficiencia del uso de agua por unidad de producción o de consumo mediante una mejor operación y mantenimiento de los sistemas hidráulicos construidos y un manejo, conservación y recuperación más racional del recurso con miras a preservar su calidad y facilitar su uso múltiple. (2012. pp.13)

Debemos comprender que una política de transparencia y revelación de información son necesarias para crear confianza entre la empresa y la sociedad. Es por ello que hoy en día, se hace necesario que las empresas mineras trabajen en base a normativas tales como códigos, políticas y procedimientos internos vinculados a la responsabilidad social, ambiental y económica cuyo valor central sea la búsqueda del desarrollo sostenible en sus actividades. Para ello, es

necesario que se generen mecanismos y políticas participativas para promover la planificación del desarrollo rural promoviendo el desarrollo de la agricultura, ganadería o el desarrollo de tecnología.

2.5. Gestión sostenible del agua y los desafíos de la actividad minería a nivel internacional

De acuerdo a lo desarrollado en el ítem 2.4 sobre las buenas prácticas empresariales en cuanto a que cuando una organización implementa un enfoque de responsabilidad social, ambiental y económica dentro de su toma de decisiones, crea para ello una cultura corporativa sostenible que permite identificar, medir, reportar y gestionar aspectos sociales, ambientales y económicos dentro de la organización. Con ello se puede medir su desempeño de sostenibilidad, que mediante una comunicación asertiva hacia sus grupos de interés, se genera la creación de legitimidad y confianza con la sociedad civil.

Es por ello la necesidad de revisar algunos ejemplos a nivel internacional de cómo se ha logrado a través de la adecuada toma de decisiones considerando aspectos sociales, ambientales y económicos dentro de la organización, se ha podido obtener logros significativos en la gestión sostenible del agua. A continuación veamos el caso de Mongolia:

Mongolia

El 2030 Water Resources Group (2030 WRG), organizado por el Grupo del Banco Mundial, ha realizado diversas investigaciones sobre la gestión sostenible de los recursos hídricos, en donde la evaluación hidroeconómica del sector minero ha sido uno de sus principales intereses, siendo el caso de Mongolia uno de los que es preciso mencionar para fines del presente trabajo.

Según 2030 Water Resources Group, la minería es la columna vertebral de la economía de Mongolia. Actualmente, la árida región de Gobi experimenta un gran auge minero. Sin embargo, la falta de una gestión y resolución a largo plazo de los problemas del agua podría descarrilar la minería e impactar significativamente el crecimiento futuro de Mongolia. Las compañías de exploración y explotación

minería necesitan agua para las operaciones y en la actualidad son más conscientes de que el agua se debe administrar como un recurso compartido. (Recuperado <https://www.2030wrg.org/2030-wrg-develops-mine-water-management-program-in-mongolia/>)

2030 Water Resources Group, realizó en el año 2016, la evaluación hidroeconómica del sector minero en Mongolia, en donde se desarrolló un programa minero regional para alentar una mejor gestión del agua en la industria minera de Mongolia. El análisis hidroeconómico se centró en reducir la demanda de agua y las opciones para aumentar el suministro de agua para las regiones de Tavan Tolgoi y Shivee Ovo, en donde destacó la transferencia de aguas superficiales como la solución más costosa en comparación con las opciones de gestión del lado de la demanda y el uso de agua subterránea. (Recuperado <https://www.2030wrg.org/2030-wrg-collaborates-with-ifc-to-promote-responsible-water-management-in-mongolias-mining-sector/>)

2030 Water Resources Group, mediante una serie de talleres de sensibilización sobre el análisis hidroeconómico, desarrolló la capacidad de las partes interesadas del gobierno, el sector privado y la sociedad civil sobre las herramientas de costo-beneficio para la toma de decisiones sobre el agua y la gobernanza efectiva del agua.

La demanda de agua en Mongolia superaría la capacidad de suministro antes del año 2021 según un estudio realizado por Pwc-2030 Water Resources Group Analysis, 2014. El grupo minero de South Gobi ya está experimentando estrés hídrico, teniendo la industria minera en Mongolia una demanda de agua del 12.7% y se espera que sea esta industria el mayor usuario de agua en el futuro en ese país.

Ante ello, ocho compañías mineras mongolas, en Mesa redonda de Minería de la CFI, apoyada por el 2030 WRG, han adoptado recientemente un Código de Prácticas Voluntarias para una mejor gestión del agua. Este código, promueve la presentación de informes para la industria minera en la región sur de Gobi con

respecto a la gestión común del agua. Este esfuerzo colectivo salvaguardará los recursos hídricos y promoverá un uso eficiente y transparente del agua y será un paso crítico para generar confianza entre las partes interesadas locales incluidas las autoridades gubernamentales, las comunidades locales, las organizaciones de la sociedad civil y los medios de comunicación. Otros socios incluyen al Gobierno de Canadá, Australian Aid, el banco europeo de reconstrucción y Desarrollo y el Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM).

Actualmente, 2030 Water Resources Group se está involucrando con compañías mineras, partes interesadas del gobierno y organizaciones de la sociedad civil para diseñar soluciones de múltiples partes interesadas para el desafío del nexo entre el agua y las minas. Se propone que dichas soluciones incluirán una combinación de cambios regulatorios, institucionales y técnicos para optimizar la eficiencia del agua en las operaciones mineras y minimizar las aguas residuales.

A modo de conclusión del caso de Mongolia, debemos indicar que lo más resaltante de este programa 2030 Water Resources Group con el Gobierno de Mongolia, es que las partes interesadas reconocieron el valor del análisis para la priorización de soluciones técnicas y supuso un cambio de paradigma en la comprensión de las partes interesadas en Mongolia frente a las posibles soluciones del agua.

Otro caso de interés para el presente trabajo es el que se desarrolló en Chile por Cereda, en el cual se evidencia la importancia de contar con el recurso hídrico en las operaciones mineras y la gran relevancia que cobra este recurso cuando se requiere realizar una gestión sostenible del agua. A continuación presentamos el caso chileno:

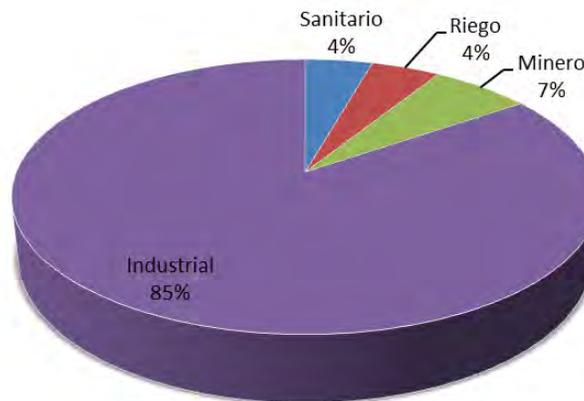
Chile

Según Cereda, E., sobre el Agua y Minería en Chile se ubican grandes yacimientos mineros de cobre en la zona norte del país sureño cuya principal característica es ser una zona seca con pocos recursos hídricos superficiales, a

modo de ejemplo en esta zona se ubica la mina Chuquicamata, propiedad de Codelco. (2007, pp.2-3)

Según Cereceda, E., entre las regiones de Tarapacá y Antofagasta, la Dirección general de Aguas (DGA) organismo encargado de otorgar los derechos de extracción de agua en Chile, indico que la escasez de recursos hídricos está llegando a su punto crítico alcanzando el límite de extracción sustentable de los acuíferos existentes. Según cifras de la DGA, del total de recursos hídricos existentes en Chile, un 67.8% corresponde a usos para generación de energía y el 32.2% restantes es destinado a usos consuntivos (los que una vez utilizados no vuelven al caudal original) propios de las actividades agrícolas y mineras. (2007, pp. 4)

Figura 2. Chile, Demanda de uso consuntivo del Agua



Fuente: Dirección General de Aguas, 2007

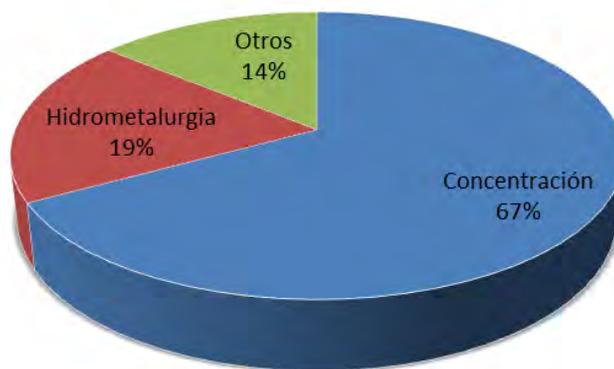
En Chile, la industria minera tiene una participación de sólo el 7% en el uso consuntivo del agua. Sin embargo, en la región de Antofagasta, la minería usa el 68%, zona que concentra la mayor cantidad de faenas mineras en Chile y donde precisamente hay escasez del recurso hídrico. En la región de Tarapacá, los recursos hídricos utilizados por el sector minero representan el 17% mientras que la actividad agrícola consume el 49% de total de la región. (Cereceda, 2007,pp.4)

En el 2000, Minera Escondida, ubicada en el norte de Chile, pagó para la obtención de derecho de agua de hasta 630 l/s un equivalente a US \$ 214 l/s, lo

que marcó precedentes en la venta de derechos de agua en Chile. En el 2007, en las regiones de Tarapacá y Antofagasta la compra de derechos de agua oscilaban entre US\$ 75 l/s y US\$ 225 l/s. (Cereceda, 2007, pp.4)

Minera Escondida, al realizar la transacción antes mencionada por la compra de derechos de agua, pudo desarrollar sus proyectos de expansión hasta el 2008 cuya producción alcanzó los 1.2 millones de toneladas anuales de cobre fino. Para poder alcanzar esta producción, Escondida construyó una planta de tratamiento para recircular agua cuya inversión significo aproximadamente US \$ 1.7 millones. Sin embargo, ante la escasez de agua y no pudiendo comprar más derechos de agua ni obtener los derechos de la DGA, Escondida tuvo que construir una planta de osmosis reversa con capacidad para desalinizar hasta 1.060 l/s de agua de mar cuya inversión fue de US\$ 160 millones, la planta de osmosis reversa abastece de 500 l/s de agua a la operación de lixiviación de sulfuros cuya producción anual es de 180 mil toneladas de cátodos de cobre. Cabe resaltar que la planta de desalinización de la Minera Escondida tuvo que tender una tubería de 170 Km de longitud y construir cuatro estaciones de bombeo para llevar agua desde las orillas del Océano Pacifico hasta las faenas ubicadas en el interior del desierto a unos 3200 metros sobre el nivel del mar. (Cereceda, 2007, pp.5)

Figura 3. Chile, Demanda de uso consuntivo del Agua



Fuente: Dirección General de Aguas, 2007

Asimismo, Antofagasta Minerals, del Grupo Luksic, bombea agua de mar para utilizar en el proceso de lixiviación de óxidos y sulfuros de su mina Michilla, la cual produce 50 mil toneladas por año de cátodos de cobre. Michilla utiliza plantas desalinizadoras de tecnología israelita, con capacidad de 2300 metros cúbicos por día de agua purificada que es utilizada en el proceso de obtención de cátodos. De igual manera, Michilla ha planificado invertir en una nueva planta desalinizadora para poder abastecer de agua a sus nuevos proyectos, así como el tendido de un sistema de tuberías de 140 Km de longitud para llevar agua desde la bahía de Mejillones y transportarla hasta los 2400 metros sobre el nivel del mar. Todo ello debido principalmente a que los derechos de agua para desarrollar nuevos proyectos mineros en el norte de Chile es muy complejo debido a la escasez del recurso hídrico. (Cereceda, 2007, pp.5)

Es preciso indicar que, no todas las empresa mineras estarían dispuestas a asumir los altos costos que implica desalinizar y transportar agua de mar hasta sus faenas mineras, pues el “factor agua” puede encarecer un proyecto y convertirlo económicamente poco atractivo. Debemos tener en cuenta que sumado al costo inicial de construcción de las instalaciones de la planta, hay que sumar los costos de energía necesarios para operar la planta y bombear el agua de mar hasta las faenas, los que fácilmente puede alcanzar un aproximado de US \$ 2 por metro cubico de agua. (Cereceda, 2007, pp.6)

Otro proyecto que por su lejanía de la costa se encuentra en una encrucijada por los derechos de agua en Chile es el proyecto de cobre Caserones de las firmas japonesas Nippon Mining y Mitsui Mining ubicada en la cordillera alta de la región de Atacama a unos 4300 metros sobre el nivel del mar. Este proyecto se ubica en una zona de alta sensibilidad, ya que forma parte del sistema hídrico que alimenta el valle de Copiapó, donde se ha generado una disputa entre agroexportadores y empresas mineras por los escasos recursos hídricos. Debido a ello, representantes de Caserones esperan alcanzar un acuerdo de intercambio con la Asociación de Regantes del Valle de Copiapó mediante el cual se mantendría y

mejorarían los sistemas de regadío del valle a cambio que Caserones pueda extraer agua para sus futuras faenas mineras. (Cereceda, 2007, pp.6-7)

La descripción de la situación de Chile frente al recurso hídrico debe llamarnos a la reflexión ya que el Perú no está exento de enfrentar la misma problemática en el sector minero lo que nos llevará a enfrentar un gran desafío en la industria minera peruana, en la búsqueda de soluciones sostenibles. Sólo a manera de comparación frente a lo que sucede en Chile podemos indicar que con respecto al valor económico del agua tenemos que en el Perú, la ANA determina anualmente el valor de las retribuciones económicas por el uso del agua, dichas retribuciones económicas están diferenciadas de acuerdo a la fuente de agua de donde se extrae, es decir si la fuente de agua es superficial o subterránea. Además se establece diferencias de acuerdo al uso, en otras palabras la retribución económica dependerá del uso destinado al agua: industrial, agrario, minero, poblacional u otros. Asimismo, se establece una tarifa de acuerdo a la disponibilidad hídrica de la cuenca de donde se extrae el agua.

Tabla 4. Retribución económica por uso de agua con fines mineros

TIPO	DISPONIBILIDAD HIDRICA	2019	2020
		VALOR DE LA RETRIBUCIÓN (S/.)	VALOR DE LA RETRIBUCIÓN (S/.)
Retribución económica plana por uso de agua superficial y subterránea con fines industriales o mineros	Alta (<= 1111 m3)	110	113
	Media (<= 555m3)	110	113
	Baja (<=370m3)	110	113

Fuente: ANA.

De la tabla podemos indicar que en el Perú, la retribución económica para el uso de agua en minería, realizando las conversiones a US\$/ litro, estaría por debajo a un dólar por litro de agua extraída de su fuente natural (US \$0.032/ litro es decir

alrededor de 3 centavos de dólar), cifra muy por debajo del costo alcanzado en Chile. Sin embargo es preciso indicar que en Chile la industria minera se encuentra en una situación de stress hídrico (disponibilidad hídrica baja) por encontrarse en una zona costera desértica, pero el Perú no es ajeno a ello ya que tenemos industria minera en la zona costera de nuestro país que uso la desalinización de agua de mar para sus operaciones, Caso Cerro Lindo.

Pese a lo indicado, podemos señalar que aún tenemos frente a nosotros un gran desafío con respecto a la gestión del recurso hídrico en la actividad minera, aún estamos a tiempo de sumar esfuerzos entre Estado, empresa y sociedad civil para prevenir situaciones de stress hídrico como el de los casos de Chile señalados anteriormente.

Otro de los desafíos que deberá enfrentar no sólo la actividad minera sino todas las actividades productivas y la sociedad es general es la relacionada con la seguridad hídrica, cuyo concepto ha sido desarrollado por varios autores:

Según Grey y Sadoff (2007), señala que la seguridad hídrica es la existencia de un nivel aceptable de cantidad y calidad de agua para la salud, la subsistencia, los ecosistemas y la producción junto a un nivel aceptable de riesgos para las personas, el medioambiente y la economía, asociados al agua (citado por Peña,2016,pp.13)

Según Calow, Ludi y Tucker (2013), dentro de su definición toman como referencia el contexto de África la cual busca destacar la importancia de servicios sostenibles y asequibles de agua potable y saneamiento, por lo que definen a la seguridad hídrica como la disponibilidad de una adecuada cantidad y calidad de agua para la salud, los medios de vida, los ecosistemas y la producción, así como la capacidad de acceder a ella, junto a un nivel aceptable de riesgos para las personas y el ambiente, relacionados con el agua y la capacidad para gestionar los mismos. (citado por Peña, 2016, pp.13)

Según Mason y Calow (2012), indican que la seguridad hídrica consiste en tener suficiente agua, en cantidad y calidad para las necesidades humanas (salud,

sustento y actividades productivas) y los ecosistemas, acompañada de la capacidad de acceso y aprovechamiento, de resolver compensaciones entre los distintos sectores, y de manejar los riesgos asociados al agua, incluyendo crecidas, sequías y contaminación. (citado por Peña, 2016, pp.13)

Según el sistema de coordinación interagencial en temas de agua de las Naciones Unidas en el marco de ONU-Agua (2013), concordaron en que la seguridad hídrica es “la capacidad de una población para resguardar el acceso sostenible a cantidades adecuadas de agua de calidad aceptable para el sustento, bienestar y desarrollo socioeconómico sostenibles; para asegurar la protección contra la contaminación transmitida por el agua y los desastres relacionados con ella, y para preservar los ecosistemas, en un clima de paz y estabilidad política”. (citado por Peña, 2016, pp.13)

Según Peña, una definición adecuada de “seguridad hídrica”, aplicable a América Latina y el Caribe sería la siguiente:

- Contar con disponibilidad de agua adecuada en cantidad y calidad para abastecimiento humano, usos de subsistencia, protección de ecosistemas y la producción.
- Tener la capacidad institucional, financiera y de infraestructura para acceder y aprovechar el agua en forma sustentable y manejar interrelaciones entre los diferentes usos y sectores, de manera coherente.
- Tener un nivel aceptable de riesgos para la población, el medio ambiente y la economía, asociados a los recursos hídricos.

Peña, propone que la importancia de utilizar el concepto de “seguridad hídrica” radica en que sería de gran utilidad (en América Latina y el Caribe) porque enfatiza la importancia del agua en el desarrollo social y económico, y la necesidad y responsabilidad de su priorización por los gobiernos a través del

establecimiento de políticas públicas para mitigar los riesgos asociados a los recursos hídricos. (Peña, 2016,pp. 12-18)

Ante lo expuesto, se hace evidente y necesario visualizar el panorama hídrico bajo una mirada integral con miras al futuro gestando iniciativas que garanticen la sostenibilidad del agua para toda actividad antropogénica. Asimismo, para gestionar de manera integral el recurso hídrico y poder satisfacer los requerimientos de la sociedad, debemos reconocer la existencia de limitaciones en infraestructura que presenta el Perú para atender dicho requerimiento originando la necesidad de establecer compromisos entre los distintos sectores productivos, sociedad civil y empresa privada para desarrollar proyectos que garanticen el requerimiento de agua.

Es conclusión es necesario señalar que se hace evidente que el Perú requiere preparar una serie de cambios regulatorios, institucionales y técnicos para optimizar la eficiencia en la gestión del agua y garantizar su sostenibilidad, por lo que consideramos que lo indicado por Peña se aplica muy bien al Perú ya que es necesario que el Estado priorice el establecimiento de una política pública sobre el agua bajo una mirada integral y sostenible.

Entonces, ante lo expuesto en este capítulo nos podemos hacer la siguiente pregunta ¿si la industria minera promoviera la visión integral y sostenible del agua en sus operaciones y con ello no solo salir beneficiada en sus actividades sino también beneficiar a la sociedad civil en su conjunto, sería este un buen inicio para la gestión sostenible del agua?. La respuesta a esta pregunta la podremos encontrar en los subsiguientes capítulos.

CAPÍTULO III: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

3.1. La importancia de la minería y su consumo de agua

Durante la década de los 80s, el Perú experimentó una fuerte crisis económica, aunada a una dura lucha contra el terrorismo, lo que debilitó económicamente al país. Debido a ello, desde los 90s el Perú abre las puertas a la inversión privada para hacer frente a la crisis, impulsando de esta manera la restructuración y reforma del sector minero para ello se crearon incentivos y mecanismos que promovían la privatización de las empresas mineras estatales (las cuales fueron nacionalizadas durante el gobierno militar), al mismo tiempo se promocionaba la nueva inversión privada en exploración y explotación minera. (Ruiz, 2002, pp. 17-26)

Siendo el Perú un país rico en recursos naturales, la ubicación como país productor a nivel mundial no se hizo esperar, ubicándose en el 2018, según el U.S. Geological Survey (USGS), Perú se mantuvo en el segundo lugar como productor de cobre, plata y zinc. Asimismo ocupó el tercer lugar en la producción de plomo, el cuarto lugar en la producción de estaño, molibdeno y por último en el sexto lugar en la producción de oro. En Latinoamérica, Perú lidera la producción de oro, zinc, plomo, estaño y en el segundo lugar como productor de cobre, plata y molibdeno.

Tabla 5. Posición Perú en el ranking Mundial de Producción Minera

2018 : Posición del Perú en el Ranking Mundial de Producción Minera

Producto	Latinoamérica	Mundo
Oro	1	6
Cobre	2	2
Plata	2	2
Zinc	1	2
Plomo	1	3
Estaño	1	4
Molibdeno	2	4

Fuente: U.S. Geological Survey (USGS),
Boletín Estadístico Minero, abril 2019

Asimismo, el Perú cuenta con reservas de plata a nivel mundial y mantiene su posición de reservas de cobre, zinc y molibdeno en el mundo. En cuanto al oro, Perú mantiene su quinto lugar en el ranking de reservas de oro.

Ante lo descrito anteriormente, podemos indicar que para el Perú se avizora un panorama alentador en cuanto a la producción de metales, lo que trae consecuentemente una considerable atracción de inversionistas hacia nuestro país, hecho que deberíamos aprovechar y potencializar nuestros servicios para brindar soporte a los futuros proyectos mineros.

Si revisamos las cifras del PBI, según estructura porcentual por sectores económicos, la economía del Perú no depende netamente del sector minero pero sí es el principal sector que aporta al PBI primario. En los últimos diez años se ha observado que el aporte de la minería en el PBI se ha incrementado de 4.8% (2008) a 9.4% (2018) por lo que podemos indicar que hemos tenido buenos

réditos económicos gracias a la producción metálica, dicha producción a nivel nacional tuvo como porcentaje de consumo de agua del 2% de agua disponible, mientras que la agricultura tuvo un descenso del aporte en el PBI de un 4.7% (2008) a 3.3% (2018) por lo que podríamos indicar que no se tuvo buenas ganancias en el sector agrícola teniendo su producción a nivel nacional un consumo de agua del 80% del agua disponible. (Agua en Cifras, ANA. 2006).

Ante ello, podemos indicar que la agricultura consume mayor cantidad de agua de lo que consume la minería y la representatividad de este consumo de agua no se refleja en el PBI, la contradicción en este hecho es que a pesar que el sector agrícola es el que tiene un exceso de consumo de agua en comparación al sector minero, es el sector minero el que cuenta con el mayor número de conflictos socioambientales. Adicional a ello, siendo el sector minero un sector que tiene un aporte interesante en el PBI, se podría inferir que tiene los medios necesarios para reducir aún más el consumo de agua dentro de sus actividades.



Tabla 6. Producto Bruto Interno por Sectores

PRODUCTO BRUTO INTERNO

(variaciones porcentuales respecto a similar del periodo anterior)

Estructura Porcentual del PBI a precios de 2007

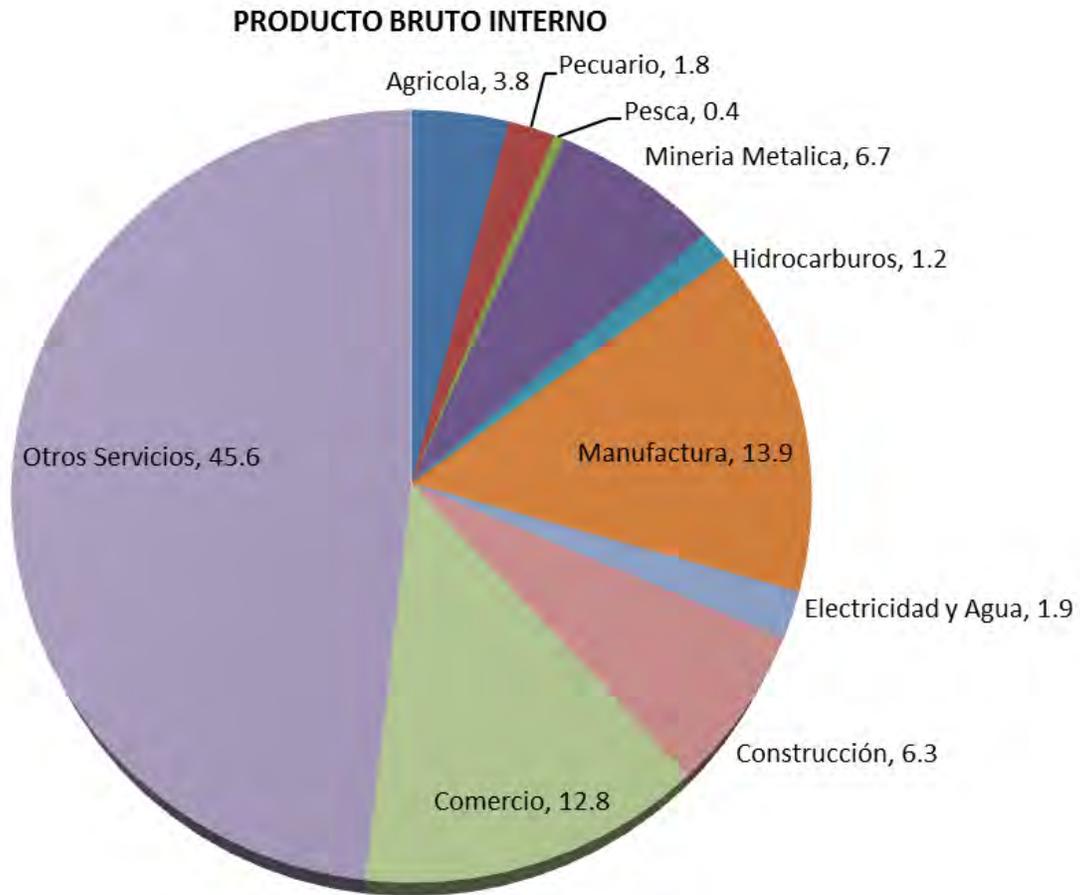
Sectores Economicos	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	PROMEDIO
Agropecuario	7.6	7.8	7.5	7.2	7.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.5	6.3
Agricola	4.7	4.7	4.5	4.3	4.4	3.6	3.2	3.2	3.1	3.1	3.3	3.8
Pecuario	2.3	2.4	2.3	2.3	2.3	1.6	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.8
Pesca	0.5	0.4	0.3	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.4
Mineria e Hidrocarburos	5.7	5.7	5.2	4.9	4.7	12.1	11.7	12.4	13.8	14	13.2	9.4
Mineria Metalica	4.8	4.7	4.1	3.7	3.6	7.8	7.4	8.3	9.7	9.9	9.4	6.7
Hidrocarburos	0.5	0.6	0.7	0.7	0.7	2.0	2.0	1.7	1.5	1.5	1.4	1.2
Manufactura		14.3	15.0	14.8	14.2	15.0	14.1	13.5	12.8	12.4	12.7	13.9
De recursos primarios		2.8	2.5	2.6	2.4	3.3	3.0	2.9	2.8	2.8	3.0	2.8
Industria no primaria		11.4	12.3	12.0	11.7	11.7	11.2	10.6	10	9.6	9.6	11.0
Electricidad y Agua	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.7	1.8	1.8	1.9	1.8	1.8	1.9
Construcción	5.9	6.2	6.7	6.5	7.0	6.9	6.8	6.2	5.8	5.8	5.9	6.3
Comercio	15.0	14.9	15.0	15.2	15.0	11.0	11.2	11.2	11	10.8	10.7	12.8
Otros Servicios	47.7	48.9	48.3	48.9	39.2	38.7	40.1	49.2	40.9	49.5	49.7	45.6
Impuestos					9.9	8.8	8.6					
PBI GLOBAL	100.0											
Primario*	16.8	16.8	15.6	15.2	14.8	21.2	20.3	21.0	22.3	22.4	22.2	
No Primario	83.2	83.2	84.4	84.8	85.2	78.8	79.7	79.0	77.7	77.6	77.8	

* incluye agricola, pecuario, mineria, hidrocarburos y manufactura primaria

Fuente: INEI, BCRP



Figura 4. Producto Bruto Interno por sectores



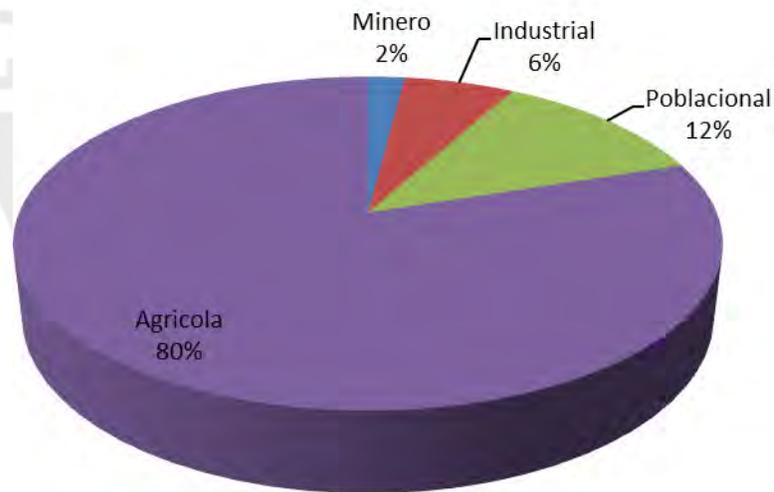
Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Usos del Agua

USOS DE AGUA	
Actividades	% Uso
Minero	2%
Industrial	6%
Poblacional	12%
Agrícola	80%

Fuente: Agua en Cifras,
ANA.2006.

Figura 5. Usos de Agua en el Perú



Fuente: Elaboración propia

Analizando las cifras económicas y las cifras en el consumo de agua, podemos indicar que estamos frente a un gran desafío en la optimización del uso del agua en el Perú, teniendo en cuenta que el requerimiento de agua se incrementará año a año, no solo en los sectores productivos, sino para el consumo humano en

donde aún hay mucho por trabajar. Ante lo expuesto es preciso indicar que es necesario tender alianzas estratégicas para poder desarrollar el enfoque de la gestión integral y sostenible del agua y ver soluciones integrales y descartar soluciones aisladas que solo benefician a un grupo reducido de interesados sino que beneficien a toda la sociedad en su conjunto, no solo en el corto plazo sino a largo plazo basándonos en crear seguridad hídrica involucrando al Estado, sociedad civil y empresa privada.

3.2. Problemática en minería y agua

La minería en nuestro país ha estado presente desde etapas tempranas, desde las culturas pre inca hasta la actualidad. La presencia de la cordillera de los andes ha hecho que nuestros yacimientos minerales se ubiquen en zonas remotas, debido a la accidentada geografía de nuestro territorio; todo ello, conlleva a que la actividad minera realice esfuerzos mayores para vencer las adversidades y se ponga retos desafiantes para explotar los yacimientos minerales². Obviamente, se requiere de una fuerte inversión para el desarrollo de la actividad por lo que se hace necesario que los empresarios no solo superen estas adversidades técnicas, sino que deben entender que las poblaciones cercanas al yacimiento mineral manejan actividades ancestrales que nada tienen que ver con la minería y que sin adecuado acercamiento y entendimiento de la situación social de la zona en la cual se emplaza el yacimiento, no podrán obtener la paz social para poder ejecutar la actividad minera.

La mala imagen de la minería se debe a que hay malas prácticas empresariales en el sector minero, las cuales no han podido ser superadas (Caso Choropampa, Yanacocha, Cajamarca) y actualmente se han vuelto el talón de Aquiles de la minería. En la actualidad, las buenas prácticas empresariales basadas en un gobierno corporativo responsable, lideradas por la alta gerencia, son las bases para idear estrategias claves que hagan frente a los conflictos sociales.

² Yacimiento mineral es una concentración anómala de algún elemento o mineral de interés económico que se forma como producto de una serie de procesos geológicos y cuya explotación genera rentabilidad.

A continuación, describiremos casos en minería que por sus malas prácticas empresariales han contribuido en la gestación de conflictos sociales:

Yanacocha - Newmont

Según De Echave, sobre Yanacocha, Newmont como empresa en Cajamarca tenía una explotación minera de gran escala cuya magnitud de operación tuvo fuertes efectos sobre la vida de los campesinos de las zonas circundantes dedicados exclusivamente a la agricultura y ganadería, así como en la ciudad de Cajamarca. Si bien es cierto dejó grandes ganancias al país, pero tenía frente a sus operaciones a una población muy pobre con grandes vulnerabilidades y desconfianza en la empresa y en el estado. Yanacocha no visualizó el efecto de sus operaciones en la población y gestionó su política de relaciones comunitarias en base al asistencialismo y compensaciones puntuales, sin ninguna lógica de desarrollo sostenible, por lo que aparecieron problemas ante la compra de terrenos a los campesinos por parte de Yanacocha, para luego dar paso a problemas asociados con temas de contaminación y acceso al agua para sus actividades agrícolas en los valles. (2009, pp.83-86)

Agudizándose la problemática con el derrame de mercurio en Choropampa, en donde se apreció claramente la posición característica que Newmont adoptaba frente a hechos que acontecían conflictos con los pobladores. La actitud de Newmont de no actuar de forma sutil y mostrar preocupación por lo ocurrido; ya que solo se limitó a indicar que no fue la empresa, sino una contratista que transportaba el mercurio quien produjo el accidente a modo de evasión de responsabilidad, fue lo que más tarde le ocasionaría serios problemas de resolución de conflictos. La falta de estrategia de Newmont para atender rápida y efectivamente el perjuicio y demandas de la población permitió acrecentar la mala opinión pública sobre la empresa. (De Echave, 2009, pp.82-83)

Según De Echave, la pérdida de credibilidad de la empresa frente a los discursos de ser una minería con controles ambientales impecables, fue generando controversia debido a casos de muerte de truchas en zonas aledañas al proyecto,

por lo que se gestaron protestas en contra de la empresa. El descontento y desconfianza con Yanacocha, propició la aparición de personajes relacionados a la iglesia, ONGs, autoridades locales que se encontraron siendo portavoces de los reclamos y demandas de la población para con la empresa, ocasionando que al intentar iniciar estudios exploratorios en el cerro Quilish, la población en general (comunidades y ciudad) evidenciara una capacidad de organización que hizo posible que un gran número de personas se movilizará en contra del proyecto. (2009, pp.83-86)

El Estado, tomó un actitud pasiva y reactiva ante los hechos; es decir, reaccionó después de generado el conflicto y por lo general con represión policial. Es más en el 2004, el ministro de Energía y Minas, Jaime Quijandría, reconoció que el gobierno era el culpable de no devolver a las regiones los recursos que le corresponden por las actividades de extracción de la minería. Señalando en ese momento, que el gobierno impulsaría la creación de un Fondo Social y Ambiental en beneficio de la población.

Estos conflictos enseñaron a Yanacocha – Newmont, que su política de responsabilidad social debe ser integral y guiada bajo la lógica de promoción del desarrollo en Cajamarca, generando espacios de diálogo y concertación para elaborar planes de desarrollo elaborados junto con las autoridades del estado para crear oportunidades de negocio. Sin embargo, los temores de los pobladores por los potenciales problemas de acceso al agua aún persisten.

Tambo Grande – Manhattan Minerals Corporation

Por otro lado, en el caso Tambo Grande (contrato entre el Estado peruano y empresa), De Echave menciona, que desde el inicio el pueblo de Tambogrande se oponía a la actividad minera debido a que había un desarrollo comercial agroexportador. Su oposición radicaba en el carácter contaminante de sus operaciones debido a los desechos y efluentes químicos producto del tratamiento del mineral y la vulnerabilidad del sistema hidrológico debido al Fenómeno del

Niño podrían significar un gran riesgo para los depósitos de relave y ocasionar contaminación por sustancia tóxicas.

Según De Echave, los simpatizantes del proyecto mencionaban los beneficios del proyecto, mientras que los detractores del proyecto radicalizaron su rechazo mediante actos de violencia como el ataque al campamento de la empresa minera Manhattan Minerals Corporation en reiteradas oportunidades. Lamentablemente, Manhattan no pudo presentar su Estudio de Impacto Ambiental debido a las continuas movilizaciones y paros regionales en contra de la contaminación ambiental en el valle (debido a la minería) y a favor de la reactivación de la agricultura en el valle de San Lorenzo y de Piura. (2009, pp. 18-33)

La política de relaciones comunitarias que desarrolló Manhattan, privilegiaba el trato directo e individual con las familias de la zona a explotarse, lo cual significaba oportunidades laborales limitadas y algunos beneficios materiales directos, al igual que implementación de acciones poco efectivas con algunos grupos de la ciudad y el campo. Manhattan, evidenció una falta de estrategia para abordar los problemas coyunturales porque no tomó en cuenta la realidad socioeconómica de su área de influencia y optó por tomar una actitud asistencialista y de asignación de beneficios puntuales. (De Echave, 2009, pp.33-44)

Manhattan Minerals Corporation, en sus actividades de exploración, concentra su atención en un depósito de óxidos de oro e inició los estudios para un futuro Estudio de Impacto Ambiental, noticia que no es bien recibida por la población por lo que la empresa trata de transmitir el mensaje que la minería y la agricultura pueden ser compatibles.

El gobierno por su parte, nuevamente le resta importancia al conflicto y no interviene en la confrontación entre la empresa y la población, hasta que nuevamente la población se enfrenta con policías apostados a proteger las instalaciones de la empresa generándose actos de violencia resultando heridos de ambos bandos, pobladores y policías. El impacto de esta movilización generó la solicitud por parte de la población de realizar una consulta pública para conocer la

opinión de la población sobre el proyecto minero. Es en este punto, donde el Estado nuevamente pone en evidencia su ambivalencia en el discurso ante la población, sin marcar una posición clara debido que para este punto. Su posición era la de promover las inversiones de empresas internacionales en el sector minero (sobre todo considerando que se tenía un compromiso con Manhattan establecido mediante contrato), pero también dentro de sus funciones está la de establecer un orden político y constitucional con la población reconociendo su derecho de ser consultada. Sin que ello, deniegue la posibilidad a la empresa de presentar su Estudio de Impacto Ambiental y seguir con el procedimiento vigente, ya que el Ministerio de Energía y Minas ajustándose a la ley vigente (2002) consideraba los resultados de la consulta como “no vinculantes”.

El gobierno de Alejandro Toledo, hace esfuerzos para establecer audiencias públicas para evaluar el EIA pero las autoridades organizadas y representantes de la población exigían que se reconozca la consulta y suspendan las actividades Manhattan Minerals Corporation. Aquí nuevamente podemos apreciar que los portavoces o los dirigentes de las agrupaciones organizadas que se encontraban en contra del proyecto minero usan de trampolín el conflicto para poder lanzarse como alcaldes u otras autoridades y poder ejercer poder, aprovechándose del conflicto para buscar intereses particulares. (De Echave, 2009,pp.38-40)

Por último, en el 2003 la población de Tambogrande y sus aliados en Piura y Lima, lograron que las audiencias programadas fuesen suspendidas. La respuesta del Estado es tratar de viabilizar una audiencia de carácter especial para poder dar alternativas de aprobación al proyecto; sin embargo, en diciembre del 2003, Manhattan Minerals Corporation al no cumplir con los requisitos establecidos en el contrato para el ejercicio de la opción de explotar el proyecto minero Tambogrande, pierde la opción, por lo que Manhattan decide retirarse del proyecto.

Como conclusión el resultado de este conflicto, fue la evidente incapacidad del Estado para negociar con la población ante los conflictos sociales y el inadecuado

proceso de participación ciudadana establecido por el Ministerio de Energía y Minas.

Según Hinojosa Leonith, señala que los conflictos sociambientales “genuinos” son aquellos que surgen porque el medio ambiente está directamente relacionado con la causa o efecto del conflicto; mientras que los conflictos sociambientales que son “en nombre del medio ambiente” usan el medio ambiente para transmitir otras preocupaciones con respecto al acceso de otros recursos (diferentes a los recursos naturales) y oportunidades de otra índole. (2013, pp. 43,44)

De lo anteriormente indicado, podemos inferir que los conflictos en el Perú no necesariamente son estrictamente ambientales, sino que hay mucho por analizar y ver más allá de la parte ambiental y ver lo que es lo “no ambiental”, por lo que se hace necesario construir un sistema de gobernanza ambiental que facilite superar los conflictos sociales y que permita revelar el verdadero significado de los conflictos sociambientales en determinados escenarios sociales.

Si bien es cierto, la regulación ambiental peruana ha avanzado en los últimos veinte años, es necesario reflexionar e indicar que aún hay cabos sueltos como por el ejemplo, el uso consuetudinario del agua (comunidades nativas y campesinas) que aún no pasan por una regulación adaptativa, que propondría adaptar por etapas la regulación vigente a sus usos y costumbres. De igual manera, desde la empresa privada, se espera que ésta adaptación se dé: ya que al iniciar un proyecto en determinada zona, se deben mapear los usos y costumbres de las comunidades para desarrollar programas adecuados para el relacionamiento los cuales se verán promovidos acorde a la política corporativa de cada empresa, lo cual muchas veces ha marcado gran diferencia en las estrategias planteadas y cierre de negociaciones.

El Estado por su parte, no solo promueve la inversión en las actividades mineras sino que también las regula. Es por ello que el Ministerio de Energía y Minas emitió normas ambientales específicas para la actividad minera, para gestionar adecuadamente los riesgos ambientales asociados a la actividad. Es preciso

señalar, que no solo el Ministerio de Energía y Minas regula la actividad minera, sino que también tenemos entidades de carácter transectorial; es decir, existen entidades que emiten normas que rigen a toda actividad productiva. Una de las entidades de carácter transectorial es la Autoridad Nacional del Agua (ANA), adscrita al Ministerio de Agricultura y Riego, el ANA es el ente rector y máxima autoridad técnica normativa del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos.

Pese a que existe regulación con respecto a la gestión del recurso hídrico, sin embargo es el agua el que genera gran conflicto social. Actualmente, la industria minera solo usa entre el 1.5% y 2% del volumen de agua disponible en el Perú, pero esta información no ha sido difundida a la sociedad, lo que ha conllevado a la desinformación de la población indicando que la minería usa más volumen de agua que la agricultura y que contamina mucho más de lo que contamina las aguas residuales en las ciudades. (ANA, Agua en cifras, 2006)

Según como se desarrollaron los conflictos señalados anteriormente (Yanacocha y Tambo Grande), podemos indicar que en gran medida la desinformación es dada por personajes ocultos que buscan lucrar con la necesidad de los pueblos y de las mismas autoridades que solo buscan réditos políticos y sobreponen sus intereses personales por sobre el bienestar de los pobladores que los eligieron (Caso Tambo Grande). Es necesario indicar, que existe una alta probabilidad que parte de la desinformación que la población obtiene viene por parte de la empresa minera. La empresa minera no despliega todo su potencial de comunicación hacia la población, sino que lo circunscribe solo a su área de influencia directa e indirecta según lo indica su Estudio de Impacto Ambiental (EIA), sin tomar en cuenta que quizás se requiere de otras estrategias para hacer del proceso informativo y comunicación lo más transparente posible. El Estado por su parte, según los hechos revisados en los conflictos señalados, siempre toma acciones reactivas, después de sucedido un conflicto y no “antes de”, lo que se requiere de parte del Estado es una posición firme con mensajes

claros y no discursos ambiguos que lo único que hacen es confundir aún más a la población.

3.2.1. Malas prácticas empresariales: Caso Southern Copper Corporation

Hacia el año 1950, la economía peruana se encontraba golpeada debido a la paralización del comercio con Europa debido a la Segunda Guerra Mundial, lo que contribuyó al crecimiento de nuestra dependencia económica con Estados Unidos razón a ello la producción minera del cobre inició su crecimiento promulgándose un Código Minero que favorecía la producción y exportación de minerales. Bajo este contexto, empresarios norteamericanos decidieron poner en marcha el proyecto Toquepala, que consistía en la explotación de un yacimiento de cobre en la cuenca del río Locumba. Este proyecto abarcaría los yacimiento de Cuajone y Quellaveco, por la magnitud de los proyectos cupríferos mencionados, la American Smelting and Refining Company (ASARCO) adquirió los denuncios mineros de Toquepala y en 1952 fundó la Southern Perú Copper Corporation. (Geng, 2018; Thorpe and Bertram 1988)

La Southern Perú Copper Corporation funcionaría con autonomía de sus acciones; la cual estaba conformada por: ASARCO 57.5%, Cerro de Pasco Corporation 16%, Newmont Mining 10.25% y Phelps Dogde Overseas Corporation 16% (Preble, 2016), unos meses después de constituida la empresa, la Southern inició conversación con el gobierno de Manuel Odria.

En 1954, se firma el Contrato de Explotación de Toquepala, el cual incluiría para el futuro los proyectos de Cuajone y Quellaveco. Esta firma de este contrato provocó movilizaciones en Candarave y la emisión de un recurso a la Dirección de Aguas para evitar la depredación de la laguna Suches, donde Southern construyó pozos. La respuesta del Estado peruano fue negativa y ratificaba los derechos de uso de agua de la mina por 2000 l/s en la laguna Suches y alrededores. Lamentablemente, esta fue la primera de muchas respuestas negativas a los pedidos de la comunidad para que el Estado peruano intervenga en las operaciones de la mina, mientras que Southern negociaba directamente con

ministros de Estado en Lima, las comunidades solo podían acceder a autoridades provinciales o regionales. (Geng, 2018; Preble, 2016)

A la llegada del Gobierno Revolucionario de la Fuerzas Armadas, el Perú se encontraba en recesión y el General Velasco buscaba un proyecto que pudiera impulsar la economía; por lo que el Estado, renegoció el contrato con Southern en donde se elevó las obligaciones tributarias de Southern, apertura hacia mercados locales, lo que rompió con su modelo de enclave. Pero la mayor evidencia del poder político que Southern lograría en esta etapa fue iniciar el proyecto Cuajone en un plazo menor al estipulado en el contrato; asimismo, se logró construir las instalaciones para refinar y comercializar parte de la producción de Cuajone para asegurar ganancias en el mercado internacional (Becker, 1983)

Las negociaciones entre el Estado y la empresa buscaban viabilizar el proyecto Cuajone, no se discutieron los impactos ambientales que ocasionaría Cuajone ni los que ocasionaba Toquepala; y lo que es peor, el Estado no escuchaba las demandas de las comunidades: (Preble, 2016).

Durante el gobierno militar (1970), Southern amplió la cantidad de pozos de agua que utilizaba para sus operaciones, así como la infraestructura para su extracción y distribución de agua superficial y subterránea, y nuevamente el Estado peruano no dio cabida a las demandas de las comunidades. Recién en el año 1990, tres mil comuneros de Candarave se movilizaron apoyados por su gobernador regional, gracias a la regionalización promovida en la década de 1980, estas comunidades encontraron un espacio para sus demandas. Lamentablemente al ingreso del gobierno de Alberto Fujimori, la regionalización fue desarticulada pero las comunidades de Candarave ya estaban organizadas y apoyadas por la ONG Labor iniciaron el proceso de negociación con la mina. (Balvin, 1995)

El proceso se basó principalmente en compensaciones en la parte baja de la cuenca, que había sufrido los impactos más visibles de la actividad minera, el deterioro de la calidad de agua, aire y suelos por el vertimiento de relaves en el río y el mar, la emisión de humo de la refinería de Ilo. (Balvin, 1995)

Southern se comprometió a no aumentar su consumo de agua en la parte alta de la cuenca mediante procesos de reutilización de agua dentro de sus operaciones, pero en estudios posteriores la utilización del agua por parte de la minera continuó generando problemas ambientales. (Franco León, 2013; Mamani 2010; Zuñiga 2017)

Los impactos generados a las condiciones del agua, aire y suelo ocasionó que se produjera un conflicto en el 2012 ante el anuncio de la ampliación de Toquepala, el cual movilizó a comuneros demandando la acción del Estado, a nivel local y regional, apelando a la Administración Local del Agua de Caplina-Locumba, a la Autoridad Administrativa del Agua Caplina-Ocoña, a la oficina regional de la OEFA y otras instancias del Estado. Mientras que Southern dialogaba directamente con la Presidencia del Consejo de Ministros, no solo la viabilidad de la ampliación de Toquepala sino la gestión de nuevos derechos de uso de agua. El conflicto tuvo como saldo varios pobladores afectado y el establecimiento de una posterior mesa de dialogo en la que se acordaron ciertas compensaciones, como es el Fondo Candarave. (Geng, 2018)

Según el MINEM, la ANA, Defensoría del Pueblo de Tacna y del Consejo de Recursos Hídricos Caplina-Locumba, el objetivo de los acuerdos era lograr un uso eficiente del recurso hídrico con la participación de todos los usuarios en las decisiones sobre el agua. De acuerdo al ANA, la mesa de dialogo fue un éxito y es un modelo a seguir por sus resultados. Bajo este escenario, la ANA llevo a cabo la implementación del modelo de Gestión Integrada de Recursos Hídrico, según lo que indica la Ley de Recursos Hídricos, y se procedió a formar el Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca Caplina-Locumba, para luego elaborarse el Plan de gestión de los Recursos Hídricos en dicha cuenca.

Según 2030 Water Resources Group, la ANA fomento la gestión del Plan Nacional de Recurso Hídricos y los planes de gestión de seis cuencas hidrográficas gracias al apoyo brindado por el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo, en las cuales se identificaron las potenciales deficiencias en el suministro de agua y calidad de agua, entre otros. Una de las

cuenca estudiada fue la Cuenca Caplina-Locumba, ante ello podemos indicar que la ANA tenía mucho interés en generar resultados en esta cuenca debido al apoyo externo recibido por lo que esta gestión fue en varios términos forzada, lo que se refleja en que los pobladores no estaban contentos con los acuerdos establecidos en el Consejo Recursos Hídricos de la Cuenca Caplina-Locumba, ni en la manera en cómo se obtuvieron, que como se indicó tuvo muchos esfuerzos en constituirse por parte de la ANA.

Sin embargo, pese a ello los funcionarios públicos pensaron que el Consejo serviría como plataforma para el diálogo y negociación, inclusive a pesar de las tensiones entre los pobladores de Candarave y la Southern. Como consecuencia para las comunidades de Candarave, el consejo es considerado como otro organismo del Estado ya que les niega la atención a sus demandas siendo una de las principales demandas: que Southern se comprometa a desalinizar el agua y deje de explotar los pozos subterráneos de la parte alta de la cuenca del río Locumba. De igual manera, una de las mayores dudas de las comunidades de Candarave es el tiempo record en que se elaboró el estudio hidrogeológico de la cuenca, el cual fue financiado por el Fondo de Candarave (pagado con el dinero de Southern), los resultados de dicho estudio concluyen que el problema de la calidad de agua es principalmente de origen natural y reconoce implícitamente que el descenso del caudal del río Callazas y otros efluentes de la cuenca agudiza el problema. (Geng, 2018)

Ciertamente, la ANA tenía mucho interés que el Consejo se estableciera debido al apoyo externo, lamentablemente no se preocupó por atender los conflictos existentes en la Cuenca Caplina-Locumba, lo que sin desearlo agudizó el conflicto entre los pobladores y Southern, debido a que una vez más el estado no incluyó las demandas de las comunidades en la gestión para establecimiento del consejo.

Finalmente, podemos indicar que la conformación de consejos de cuencas propician espacios para el diálogo, lo que podrían derivar en acuerdos esenciales para el manejo de agua, pero para ello es básico que haya mayor institucionalidad en las autoridades tales como gobiernos locales y regionales para que puedan ser

protagonistas en los acuerdos y lideren los planes de gestión del agua, los cuales son necesarios para el desarrollo sostenible de la gestión del agua.

De lo anteriormente señalado se desprende que en el proyecto Tía María, Southern nuevamente pone en evidencia el poder político que ha tenido a lo largo de los años, sin atender las dudas y demandas de la población ubicada cerca al valle del Tambo en Arequipa, inicialmente Southern plantea extraer agua para sus operaciones de pozos subterráneos y del río Tambo deslizando la posibilidad de usar plantas de desalinización durante uno de los talleres realizados en el marco del proceso de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental. Sin embargo, debido a sus antecedentes en Ilo y en sus proyectos Toquepala y Cuacone, no gozan de una buena imagen ante la población, por lo que no terminan de convencer sobre los controles ambientales a utilizar en el proyecto.

Asimismo, la población al percatarse que Southern no estaba considerando como primera opción la desalinización del agua de mar, obstaculizó la audiencia. La empresa trató de convencer a la población de que habían otras formas de abastecimiento de agua, pero las comunidades no estaban convencidas, convocando un referéndum el cual arrojó que el 90% de los votantes no estaba de acuerdo con el proyecto (Kozak, 2009).

Southern finalmente cede y cambia de opinión con respecto a la desalinización del agua de mar, pero esta decisión llegó muy tarde. Se iniciaron protestas en defensa de la actividad agrícola y el río en el valle del Tambo y solicitando la cancelación del proyecto, derivándose en enfrentamientos con la policía quedando heridos de ambos lados. El ministerio por su parte, observó el proyecto de desalinización y decidió en el 2011 cancelar el proyecto indicando el Estudio de Impacto Ambiental contenía elementos insalvables. En el 2014, Southern logra la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Tía María.

Luego en el 2019, el Ministerio de Energía y Minas otorga el permiso de construcción a Tía María provocando una nueva movilización en el valle del Tambo, generando nuevos enfrentamientos con la policía, mientras que el

gobierno de Martín Vizcarra anunciaba su posición de no ejecución del proyecto mientras no se den las condiciones sociales para ello.

Sin lugar a dudas luego de lo anteriormente señalado, podemos indicar que Southern tiene mucho que resolver en temas sociales, su mala imagen ante la opinión pública y el rechazo que provoca su mala gestión de proyectos en temas ambientales y sociales, sumados a sus negociaciones directas con ministros, dando la espalda a las autoridades locales y regionales, han ocasionado la nula posibilidad de diálogo y concertación. Es preciso que Southern replantee su estrategia y direccione adecuadamente un nuevo mensaje hacia las autoridades locales y regionales lo cual en nuestra opinión podría darse a largo plazo siempre y cuando reestructure su estrategia ambiental y social.

3.3. Gestión del agua en dos empresas mineras: Cerro Verde y Quellaveco

Debemos recordar que como se indicó en la introducción, en la etapa de exploración minera se debe obtener la autorización de uso de agua (carácter temporal) de una fuente de agua (laguna, lago, quebrada), para poder ejecutar las perforaciones diamantinas, para luego en la etapa de explotación minera obtener una licencia de uso de agua (carácter permanente) debido a que se requiere de un flujo constante para todos los usos de la actividad.

Figura 6. Usos y Autorizaciones según etapa actividad minera



Adaptado: Melgarejo Dávila (2017)

En el gráfico, podemos observar que la actividad minera requiere contar con varias autorizaciones para poder gestionar el agua en sus operaciones las cuales van su captación, uso y disposición hacia el ambiente (fuente de agua o cuerpo receptor), siendo fiscalizada constantemente no solo por la ANA, sino también por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

Para motivos del presente trabajo, debemos indicar que la regulación con respecto al agua se investigara dos líneas, una gestión supervisada por SUNASS por el servicio brindado por las EPS sobre el agua para consumo humano y saneamiento y otra gestión del recurso hídrico para los sectores productivos (ANA).

Cabe destacar que, la industria minera actualmente ha establecido gestiones con ambas entidades creando precedentes positivos en el sector. Los casos Cerro Verde y Quellaveco son materia de análisis para establecer acciones que podrían replicarse y con ello ser referentes para contrarrestar los conflictos sociales asociados al agua.

Las buenas prácticas empresariales, enmarcadas dentro de un gobierno corporativo responsable, pueden ser parte de la solución para minimizar los

conflictos sociales, ya que podríamos obtener una visión integral de la gestión del agua dentro del sector minero, las cuales podríamos replicar, a continuación proponemos estudiar los casos: Cerro Verde y Quellaveco.

3.3.1. Caso Cerro Verde

Gobierno Corporativo

Sociedad Minera Cerro Verde (en adelante Cerro Verde), fue constituida en agosto 1993, cuyos principales titulares de las acciones son Freeport-McMoran Inc. (53.56%) y Compañía de Minas Buenaventura S.A.A. (19.58%). (Memoria Anual, 2018, pp.4-7)

Freeport-McMoRan Inc., es una compañía de recursos naturales con sede en Phoenix, Arizona. Freeport opera grandes activos, de larga vida, geográficamente diversos con importantes reservas probadas y probables de cobre, oro y molibdeno. Freeport es el mayor productor mundial de cobre que cotiza en bolsa, el mayor productor mundial de molibdeno, y un importante productor de oro. Posee acciones de diversas empresas que trabajan en el sector minero. (Extraído de la página web: <https://www.fcx.com/about>)

Cerro Verde como parte del grupo económico de Freeport-McMoran quien es miembro del Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM), se ha comprometido a implementar el Marco de Sostenibilidad a través de un conjunto de 10 principios con expectativas de desempeño que en noviembre de 2018 han sido actualizados.

En el contexto de la implementación del Marco de Sostenibilidad, Cerro verde cuenta con un Comité de Desarrollo Sostenible (o Comité de Riesgos), compuesto por la Presidencia de cerro Verde, Vicepresidencia de Asuntos Corporativos, Gerencias Generales y Gerencias Operacionales y Administrativas. El Comité de Desarrollo Sostenible también se encarga de la actualización del “Registro de riesgos para el Desarrollo Sostenible de Cerro Verde”, donde se identifican y evalúan las amenazas y oportunidades para el desarrollo sostenible. El Registro de Riesgos consiste en la identificación, evaluación y priorización de los

principales riesgos y oportunidades de la operación e incluye el reporte del progreso de las medidas a ser implementadas, para hacer frente a esos riesgos y oportunidades. Luego, se realiza la verificación de esos procesos y desde el 2010 la verificación anual es realizada por parte de un tercero independiente. Producto de esta verificación y evaluación, se establecen planes de acción y monitoreo, a los cuales se hace seguimiento trimestral. Finalmente, a fin de asegurar que se están cumpliendo los compromisos y objetivos de las políticas, Freeport- McMoran ha implementado una combinación de programas de auditoria y evaluación de todas los procesos de Cerro Verde. (Reporte de Sostenibilidad Corporativa, 2018, pp.11-12)

Asimismo, Cerro Verde ha adoptado diversos estándares para asegurar que sus operaciones se manejen en el marco de sostenibilidad, las cuales son: el Sistema de Gestión de Calidad (SGC), Sistema de Gestión Ambiental (SGA) y el Sistema de Gestión de Seguridad & Salud Ocupacional (SGSSO), basados en las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 respectivamente. (Reporte de Sostenibilidad Corporativa, 2018, pp.12-13)

De igual forma, Cerro Verde se rige en Principios de Conducta Empresarial establecidos por su casa matriz, Freeport-McMoRan las cuales constituyen una reafirmación del compromiso con la integridad y definen la forma en que sus trabajadores deben desempeñarse y comportarse. Por otro lado, Cerro Verde cuenta con un Código de Conducta de los Proveedores de Freeport-McMoRan, al cual también se acogen y establecen las expectativas que tienen respecto de sus proveedores de servicios y bienes a quienes los tratan como socios, entre otros. (Reporte de Sostenibilidad Corporativa, 2018, pp.14-16)

Cerro Verde también se ha comprometido al desarrollo sostenible de Arequipa, mediante la integración del crecimiento económico, la protección del medio ambiente, el progreso social y la gobernabilidad eficaz en la región Arequipa. Asimismo, gracias al trabajo conjunto y comunicación constante entre la empresa, autoridades y sociedad civil han podido desarrollar proyectos que benefician a la población y que permiten que sus operaciones se realicen en medio de un clima

de paz social. Esto debido a que visualizan al Estado y población como socios estratégicos para el desarrollo local sostenible. (Reporte de Sostenibilidad Corporativa, 2018, pp.14-15)

Debido a todo ello, Cerro Verde utilizo como base de su gobierno corporativo la implementación de diversas políticas o lineamientos establecidos por su casa matriz las cuales despliega a todos sus colaboradores, entre las cuales tenemos:

- ❖ Política Ambiental, la cual busca prevenir los impactos ambientales cuando sea posible, garantizar los permisos necesarios para la protección del medio ambiente a través de un trabajo constante y responsable con las comunidades locales, gobiernos locales y grupos de interés basando su interrelación en el respeto de por la cultura y patrimonio de las personas.
- ❖ Política de Calidad, la cual establece la búsqueda continúa de la satisfacción de sus clientes impulsando mejores prácticas operativas con la finalidad de dar valor agregado a sus procesos productivos fomentando la participación de sus trabajadores.
- ❖ Principios de Conducta Empresarial, basada en los valores fundamentales establecidos por Freeport-McMoran los cuales son seguridad, respeto, integridad, excelencia y compromiso.
- ❖ Código de Conducta del Proveedor, basado en los valores fundamentales establecidos por Freeport-McMoran, los cuales buscan que todo proveedor comparta sus valores fundamentales y demuestren un elevado nivel de conducta ética y legal.
- ❖ Política Anticorrupción, busca cumplir con las leyes anticorrupción globales vigentes sancionando todo tipo de soborno a funcionarios del gobierno.
- ❖ Política Comunitaria, busca promover relaciones proactivas y abiertas con la comunidad, autoridades gubernamentales y otras partes interesadas.
- ❖ Política de Derechos Humanos, Freeport-McMoran declara su compromiso con el reconocimiento, respeto y promoción de los derechos de todas las personas tales como empleados, proveedores, comunidad, entre otros.

- ❖ Política de Seguridad y Salud, en donde se constituye como asunto de alta prioridad y valor principal de la compañía la seguridad y salud de todos los empleados.

Actividades Operativas de la Unidad de Producción Cerro Verde

La Unidad de Producción Cerro Verde está ubicada en la provincia y departamento de Arequipa, a 30 km aproximadamente al sur de la ciudad de Arequipa, a una altitud promedio de 2,700 m.s.n.m., y es accesible mediante vías asfaltadas. Cerro Verde, es una mina de cobre de baja ley en la Unidad de Producción Cerro Verde que comprende, entre otras, a la concesión minera Cerro Verde 1, 2 y 3; y la concesión de beneficio “Planta de Beneficio Cerro Verde”, en la que se desarrollan de manera principal las actividades mineras de explotación y beneficio o tratamiento de mineral. Cerro Verde explota sus reservas a través del minado a tajo abierto, y procesa o beneficia las mismas mediante la tecnología de lixiviación (Alta ley y baja ley - ROM) y de concentración (flotación) de minerales, en las concentradoras C1 y C2. (Memoria Anual, 2018, pp.10-11)

En diciembre del 2012, el Ministerio de Energía y Minas aprobó el EIA de la expansión de la Unidad de Producción Cerro Verde, el cual indicaba entre las instalaciones necesarias para dicha expansión contar una tubería de conducción de agua desde la futura planta mayor de tratamiento de aguas residuales (PTAR La Enlozada) hasta la nueva concentradora para dotar de agua a las operaciones. Asimismo en su Plan de Relaciones Comunitarias establece el compromiso de promover el uso eficiente del recurso hídrico en la actividad agrícola del área de influencia directa, para lo cual se contempló actividades relacionadas a la construcción y mejoramiento de infraestructura de riego, capacitación en uso eficiente del agua y mejoramiento y/o mantenimiento de infraestructura de riego de las comisiones de regantes de Uchumayo, Tiabaya, Yarabamba y La Joya. (Extraído del Informe N°1421-2012-MEM-AAM, Informe de aprobación del EIA del proyecto de expansión de la Unidad de Producción Cerro Verde)

Cabe resaltar que, para la expansión de Cerro Verde era indispensable contar con el abastecimiento de agua de un metro cúbico por segundo (1m³/s) por lo que era esencial contar con la autorización de uso de las aguas residuales tratadas de la PTAR La Enlozada cuya construcción fue cofinanciada entre Cerro Verde y el Servicio Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Arequipa S.A. (SEDAPAR). Asimismo es preciso indicar que la PTAR debía tratar las aguas residuales vertidas en el río Chili, por lo que quedaba de responsabilidad de SEDAPAR presentar el EIA de la PTAR La Enlozada para obtener las aprobaciones necesarias, obviamente Cerro Verde apoyaría con el desarrollo del estudio de ingeniería y financiaría el desarrollo y la implementación del EIA de la PTAR como socio activo. Es preciso indicar que el retiro del desagüe del río Chili para su posterior tratamiento implicaba una reducción del caudal en la cuenca baja del río Chili por lo que ocasionaría un descenso en la capacidad del río para proveer de agua a las diversas actividades que dependen de él como la agricultura. Debido a ello, es que en el Plan de Relaciones Comunitarias de Cerro Verde se establecen los siguientes programas: Programa de Cantidad de Agua el cual beneficiaba a la Junta de Usuarios de la Joya Antigua y La Joya Nueva en la elaboración de expediente técnicos para la construcción de infraestructura de riego, la construcción y mejoramiento de infraestructura de riego y la capacitación en el uso eficiente del agua. El Programa de Desarrollo Estratégico de desarrollo agropecuario cuyos beneficiados serían los productores agropecuarios de los distritos de Uchumayo, Tiabaya, Yarabamba y La Joya brindándoles asistencia técnica agropecuaria. Y el Programa de Infraestructura y equipamiento cuyos beneficiados serían las Comisiones de Regantes de Uchumayo, Tiabaya, Yarabamba y La Joya en el mejoramiento y/o mantenimiento de infraestructura de riego de las comisiones de regantes. (Extraído del Resumen Ejecutivo del EIA de la expansión de la Unidad de Producción Cerro Verde, Knight Piesold Consultores S.A., 2011)

Asimismo conforme a lo dicta su casa matriz Freeport-McMoRan, Cerro Verde lista en la Bolsa de Valores de Lima y coloca anualmente a disposición pública su Memoria Anual, Informes Financieros y Reportes de Sostenibilidad. En su

Memoria Anual del año 2018, indica que desde hace trece años viene trabajando en diferentes proyectos de Desarrollo Sostenible, con énfasis en proyectos de agua reconociendo que es un derecho fundamental y un recurso preciado y necesario para la población y las actividades productivas. Esta participación activa en proyectos de agua incluye desde el cofinanciamiento y construcción de presas que han permitido aumentar la capacidad de almacenamiento de agua del sistema, hasta la construcción de plantas de tratamiento de agua potable y plantas de tratamiento de aguas residuales.

En la misma Memoria Anual del año 2018, Cerro Verde indica que parte de su gestión corporativa se compromete a implementar un marco de sostenibilidad, debido a que Freeport-McMoran Inc. es miembro del Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM), incorporando un conjunto de 10 principios con expectativas para mejorar su desempeño empresarial, para ello cuenta con un Comité de Desarrollo Sostenible compuesto por gerencias corporativas, generales y operativas. Siendo premiados en el 2018 con el premio Desarrollo Sostenible 2018, en la categoría Gestión Social gracias los proyectos en el sector salud desarrollados por convenios entre Cerro Verde y el Gobierno Regional de Arequipa.

Asimismo, en la misma memoria se indica que, como parte de la gestión corporativa de Cerro Verde, promueven el “Círculo virtuoso del Agua”, en la cual está trabajando desde hace trece años, implementando proyectos de desarrollo sostenible con énfasis en proyectos de agua, reconociendo que es un derecho fundamental y un recurso preciado y necesario para la población y las actividades productivas. Esta participación activa en proyectos de agua incluye desde el cofinanciamiento y construcción de presas, que han permitido aumentar la capacidad de almacenamiento de agua del sistema, hasta la construcción de plantas de tratamiento de agua potable y plantas de tratamiento de aguas residuales.

Según la Memoria Anual 2018, Cerro Verde menciona tener cuatro componentes del círculo del agua. El primer componente, inicia con las lluvias en las partes altas

de la cuenca del río Chili y cuencas vecinas que, durante un corto periodo entre enero y marzo de cada año, se transforman en escorrentía y son almacenadas en las siete represas del sistema, para que sean reguladas y descargadas gradualmente durante todo el año, haciendo posible atender la demanda poblacional de agua potable y otras actividades de la ciudad de Arequipa. Para lograr ello, Cerro Verde cofinanció con la Empresa de Generación Eléctrica de Arequipa S.A. (EGASA), la presa Pillones de 80 millones de metros cúbicos de capacidad. Asimismo, construyó y financió la presa Bamputañe, que almacena hasta 40 millones de metros cúbico. De igual manera cofinanció con el Gobierno Regional de Arequipa la presa San José de Uzuña en la cuenca oriental de Arequipa, de 10 millones de metros cúbicos de capacidad.

La mejor regulación del río Chili, alcanzada con la nueva infraestructura incorporada a este sistema, generó derechos adicionales de agua fresca, que han sido asignados al uso poblacional, agricultura y a Cerro Verde. Los beneficios que permiten las represas son: las presas Pillones y Bamputañe logra regular el 25% del caudal del sistema hidráulico, la presa San José de Uzuña permite el mejoramiento de riego de 500 hectáreas en la cuenca oriental. (Memoria Anual, 2018, p.14)

El segundo componente que menciona Cerro Verde, es el compromiso que asumió en 2006, en el cual se comprometió con las autoridades y líderes sociales de Arequipa a diseñar, financiar y construir la Planta de Tratamiento de Agua Potable II, PTAP II, “Miguel de la Cuba Ibarra”, que abastece, desde el 2012, a más de 300,000 pobladores de Arequipa que no contaban con el recurso hídrico en sus domicilios, o lo recibían por horas o de cisternas.

Esta planta representa un aporte significativo para la ciudad, en especial porque permite que más del 90% de la población de la ciudad de Arequipa cuente con agua en sus domicilios y mejore la calidad de vida de los pobladores. Esta planta es modular y puede crecer, a medida que lo hace Arequipa, para dotar del líquido elemento hasta unos 750,000 habitantes aproximadamente. Asimismo, la Asociación Civil Cerro Verde, financió y construyó las redes de agua requeridas

para que el agua que se trata en la PTAP II llegue a los domicilios de los pobladores beneficiados por esta importante infraestructura en el Cono Norte y Cono Este de Arequipa. También, la Asociación Civil Verde cofinanció con SEDAPAR la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales del Cono Norte, La Escalerilla, que junto a la PTAR La Enlozada asegura la capacidad de tratamiento de las aguas residuales para toda Arequipa Metropolitana. (Memoria Anual, 2018, p.14)

El tercer componente que menciona Cerro Verde, está asociado al reúso de las aguas servidas. En el 2010, diversos estudios de factibilidad para la Expansión de operaciones consideraron varias alternativas para dotar de agua a la nueva infraestructura productiva, proponiendo, junto con las autoridades de Arequipa, una alternativa sostenible y diferente, reemplazando la tradicional extracción de las agua de las fuentes naturales por el reúso de aguas residuales.

Cerro verde y la empresa de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Arequipa (SEDAPAR S.A.), acordaron los lineamientos generales para que Cerro Verde pueda financiar y construir la planta de Tratamiento de Aguas Residuales “La Enlozada”, en adelante PTAR, y reusar parte de las aguas servidas tratadas en esta instalación, mediante acuerdos que se plasmaron en un convenio de interconexión con SEDAPAR S.A. Este acuerdo permite que Cerro Verde reúsa un metro cúbico por segundo (m^3/s) en promedio anual del desagüe, ahora tratado, que se genera en Arequipa y que se venía vertiendo al río Chili sin ningún tratamiento; el resto del agua tratada se descarga en el río Chili. (Memoria Anual, 2018, p.14)

La PTAR tiene una capacidad de tratamiento de $1.8 m^3/s$; durante el año reportado se ha registrado un caudal de ingreso máximo de afluente a la PTAR de 1,645 litros por segundo. El exceso de agua tratada, que no se emplea para las operaciones de Cerro Verde se devuelve al río Chili cumpliendo con los Límites Máximos Permisibles (LMP), correspondiéndole a SEDAPAR asignar ese recurso hídrico. (Memoria Anual, 2018, p.14)

Obviamente la única forma de medir los resultados obtenidos de esta gestión será a través de la valoración de los impactos positivos del proyecto como parte del círculo virtuoso del agua que Cerro Verde inició hace varios años.

El cuarto componente del Círculo Virtuoso del Agua, es el relativo a los procesos de concertación técnica y social de todos los usuarios de la cuenca Chili. En la cuenca, el agua es relativamente escasa y solo la presencia de las siete represas y una regular eficiencia hídrica permite que los usuarios legales del agua vean satisfechas sus respectivas demandas hídricas. Esto se logra por una estrecha concertación técnica y social entre todos los usuarios y la participación activa de estos usuarios en los organismos técnicos de cuenca (Consejo de Recursos Hídricos y Grupo Técnico para el Plan de Aprovechamiento de las Disponibilidades Hídricas) bajo el liderazgo de las autoridades de aguas. (Memoria Anual, 2018, p.15)

En los últimos años se ha logrado incrementar la seguridad hidrológica de todo el sistema (magnitud y oportunidad en la entrega del recurso hídrico), y durante el 2018, se logró la satisfacción completa de las demandas hídricas de todos los usuarios. (Memoria Anual, 2018, p.15)

El proyecto de la PTAR La Enlozada ha sido tomado como un caso de éxito, que ha motivado el interés de organismos internacionales como modelo de la participación de la empresa privada en la solución a los problemas del saneamiento en las ciudades. (Memoria Anual, 2018, p.15)

Es cierto que los cuatro componentes planteados por Cerro Verde son muy interesantes y son reconocidos como casos de éxito pero la pregunta que surge es ¿por qué son casos de éxito?, tal parece que los convenios entre la empresa privada y entidades como SEDAPAR hacen posible tener mayor éxito en la implementación de los proyectos; es decir, requerimos tener un tercero de apoyo, ya que por sí solos las entidades que son responsables de gestionar estos proyectos no tienen la capacidad de gestión y no pueden llevarlos a cabo.

En el 2017, según Resolución Directoral N°1299-2017-ANA/AAA-IC-O, el ANA impone una sanción a Cerro Verde por impedir el ingreso de personal de la ANA a realizar una inspección y por efectuar vertimientos de aguas residuales en los cuerpos de agua sin autorización. Asimismo, dispone como medida complementaria que Cerro Verde debe elaborar un plan de contingencia para evitar la afectación a la calidad de agua del río Chili e informar los avances de la puesta en marcha de la PTAR. Recomendando que Cerro Verde inicie los trámites para la obtención de las autorizaciones de vertimiento de agua residual industrial y municipal tratadas.

Ante los hechos suscitados en el 2017, la actuación de la ANA es necesaria y está en pleno cumplimiento de sus funciones inspeccionar y estamos de acuerdo que Cerro Verde debió permitir el ingreso del personal para realizar la inspección. Igualmente consideramos que Cerro Verde debió gestionar con anticipación las autorizaciones de vertimiento correspondientes.

Sin embargo y pese al hecho suscitado un año antes, en el 2018 Cerro Verde obtuvo de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), el Certificado Azul Extraordinario, reconociéndola como una empresa hídricamente responsable y solidaria, en mérito a las acciones de responsabilidad social ambiental en agua que viene desarrollando en la Cuenca Quilca-Vitor-Chili. (Memoria Anual, 2018, p.16)

Por lo antes mencionado podemos indicar que Cerro Verde es consciente que la adopción de prácticas de buen gobierno corporativo es fundamental para fortalecer los lazos que mantiene con uno de sus grupos de interés, sus accionistas, por lo que cuenta con un “Manual de Procedimientos de Buen Gobierno Corporativo de Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.”, a través del cual promueven un clima de respeto a los derechos de los accionistas y de los inversionistas en general; contribuye a generar valor, solidez y eficiencia en las operaciones de Cerro Verde y transparentan la información en el mercado de valores. (Memoria Anual, 2018, p.16)

Es necesario indicar que Freeport-Mc Moran es miembro del International Council on Mining & Metals (ICMM) y con ello adopta el marco de desarrollo sustentable del ICMM y asume el compromiso de gestionar todas sus operaciones identificando los desafíos y oportunidades; es por ello que en Cerro Verde también se implementa el marco de desarrollo sustentable en el cual nacen todos los proyectos descritos anteriormente. Cabe precisar que estos proyectos requieren de una inversión muy alta, pero que son necesarios para crear valor en la empresa, por lo que viéndolo desde el punto de vista empresarial, ello conlleva a generar mucho más valor y obviamente mayores ganancias para la empresa y reconocimiento internacional el cual le permite gestionar adecuadamente sus riesgos (ambientales, sociales y económicos). Cabe indicar que financieramente, Cerro Verde gestiona adecuadamente sus riesgos ya que en los últimos años no ha tenido paralización de operaciones, ni se ha puesto en riesgo la continuidad de sus operaciones.

Es necesario indicar que, si bien es cierto que los proyectos con relación al agua que implementó Cerro Verde, en convenio con SEDAPAR, generan gran impacto en la ciudad de Arequipa, Cerro Verde también se ve ampliamente beneficiado debido a que cuenta con una fuente segura de uso de agua, la cual no tenía antes de implementar los proyectos; es decir, Cerro Verde busca mejorar la gestión del agua para la ciudad de Arequipa pero también se benefician. Ante ello, vale la pena preguntarnos lo siguiente: ¿Quién es el verdadero beneficiado con la implementación de estos proyectos, la ciudad de Arequipa o Cerro Verde?, quizás la mejor de las respuestas es ambos, pero no deja de ser interesante que la empresa ubicó un punto álgido y complicado para Arequipa, como lo es el agua y desplegó una serie de estrategias a través de la implementación de proyectos que buscan no solo el beneficio para la población sino el beneficio para la empresa. En otras palabras, vio oportunidad en la identificación de un riesgo alto y no dudó en atacar ese riesgo, es decir se arriesgó y obtuvo un buen resultado que benefició tanto a la sociedad civil como a la empresa (enfoque ganar-ganar).

SEDAPAR S.A.

Desde su fundación la ciudad de Arequipa se ha abastecido de agua del río Chili a través de acequias de regadío y de los manantiales cercanos. Entre las políticas de SEDAPAR esta orientar y solucionar los grandes problemas de abastecimiento del servicio de agua potable y alcantarillado a las zonas que carecen del servicio, priorizando fundamentalmente el cono norte y obras en provincias. (Extraído de la página web: <https://www.sedapar.com.pe/nosotros/historia/>)

Según Laura, J., indica que es de conocimiento por parte de autoridades como la ANA, quien realiza monitoreos en la toda la cuenca del río Chili, que la calidad de las aguas del río Chili tiene problemas de contaminación ocasionados por los vertimientos puntuales y difusos provenientes de los emisores de aguas residuales domésticas, efluentes de las actividades industriales y de la actividad agrícola. En ese sentido, instituciones como SUNASS y ANA realizan vigilancia ambiental de la calidad de los recursos hídricos del río. Asimismo, indica que la ANA desarrollo entre los años 2010 y 2012 trabajos de identificación de fuentes contaminantes en la cuenca Quilca Chili encontrándose un total de 80 fuentes contaminantes de los cuales un 79% correspondía a vertimientos de aguas residuales domesticas municipales, baños termales e industrial y aguas de drenajes agrícolas, el 15% correspondía a botaderos de residuos sólidos municipales e industriales, el 1% a pasivos ambientales mineros, el 1% de aguas de retorno de uso no consuntivo y el 4% a residuos de actividades acuícolas sobre lagunas y aguas represadas. (2019, pp. 14-79)

Según Arroyo, E., realizo una toma de muestras de agua procedentes de 4 zonas a lo largo del cauce del río Chili siendo Puente de Fierro (A), Puente Tingo (B), Puente Tiabaya (C) y Punto Congata (D) encontrando una variabilidad de resultados los cuales no se encontraban acorde con el cauce del río lo cual indicaba que el agua del río Chili se ve contaminada por agentes externos como el hombre o los animales; resultado similar al obtenido por la ANA la cual encontró que existen unas veinte mil redes de desagües que no tienen conexión a la PTAR La Enlozada ni a otras plantas de tratamiento (donde desaguan torrenteras,

quebradas y el río mismo) y unos 44 vertimientos no autorizados al río Chili. En cuanto a los valores obtenidos en las concentraciones de coliformes fecales se observó que las primeras 3 zonas de estudios (A,B,C) exceden los límites establecidos en la norma mientras que la última zona de estudio (D) mostro menos o nula contaminación, lo que podría deberse a la PTAR La Enlozada la cual empezó a operar desde el 2016 y descarga el agua tratada de las zonas Alata, Huaranguillo, Arancota, Tiabaya y Congata justo cerca al puente Congata (D).(2019, pp. 41-45).

Por lo indicado sobre la gestión de SEDAPAR S.A. podemos inferir que las alianzas establecidas con Cerro Verde si han contribuido con el mejoramiento de la calidad del agua de determinados tramos del río Chili, pero aún falta mucho más trabajos que realizar para garantizar la calidad y cantidad de agua del río Chile para abastecer de agua a todas las actividades económicas que de él dependen.

3.3.2. Caso Quellaveco

Gobierno Corporativo

Quellaveco es uno de los yacimientos de cobre más grandes del mundo y está localizado en la región de Moquegua, al sur del Perú. El proyecto es desarrollado por Anglo American, una compañía minera globalmente diversificada, en sociedad con la Corporación Mitsubishi.

Tiene una vida de reservas de treinta años, aunque en recientes declaraciones de Tom MacCulley, director ejecutivo de Anglo American, indico que podría operar durante 100 años debido a que cuenta con reservas suficientes para garantizar un siglo de producción (Redacción Perú 21,2019). El proyecto utilizará el proceso minero de tajo abierto y flotación para producir concentrados de cobre, y como subproductos molibdeno y plata. Se espera que Quellaveco produzca en promedio 300 mil toneladas de cobre por año en sus primeros 10 años de operación.

Durante el proceso de obtención de la certificación ambiental, Quellaveco afronto varios desafíos que fueron resueltos gracias a que gran parte de las decisiones tomadas durante dicho proceso estaban enmarcadas dentro de una política y

lineamientos corporativos establecidos por Anglo American Quellaveco. Estas políticas y lineamientos corporativos están basados en el enfoque Future SmartMining el cual consiste en un enfoque de innovación basado en el uso de innovación tecnológica y establecimiento de alianzas colaborativas cuyo objetivo es desarrollar una estrategia sustentable en minería. Esta estrategia se basa en tres pilares globales de sostenibilidad: Liderar con confianza, Relaciones prosperas con las comunidades y un ambiente saludable. Asimismo, cuentan con declaraciones sobre su comportamiento corporativo tales como:

- ❖ Responsabilidad Corporativa, en donde declaran estar comprometidos en operar con seguridad, sustentabilidad y responsabilidad.
- ❖ Aliados para el Desarrollo Sustentable, en donde se compromete con el desarrollo de las comunidades de su entorno basados en fortalecer el desarrollo productivo, la educación y la salud. Contribuyendo a la dinámica regional a través de la capacitación a empresarios y compras locales manteniendo el dialogo continuo y compromiso con la población.
- ❖ Seguridad y Salud Ocupacional, comprometidos en liderar con seguridad esforzándose para combatir los riesgos a la salud ocupacional.
- ❖ Ambiente Saludable, como parte de la estrategia de sustentabilidad del enfoque FutureSmartMining, Angloamerican se compromete a mantener un entorno saludable con miras a convertirse un líder corporativo de confianza apoyando a las comunidades prósperas.

Todo ello se logra viabilizar cuando Anglo American Quellaveco cuenta con una visión dentro de la política de responsabilidad social, la cual indica lo siguiente:

Realizar una positiva contribución al desarrollo sostenible de las comunidades donde operamos y ser elegidos de forma preferente por los gobiernos y comunidades que nos acogen.

Asimismo, cuentan con una visión de la Gerencia de Relaciones Comunitarias y Comunicaciones de Anglo American Quellaveco:

La Gerencia de RRCC y Comunicaciones de Anglo American Quellaveco S.A., tiene los propósitos de establecer una relación armoniosa entre la empresa y la población local, promover una intervención proactiva de la empresa como socio del desarrollo local y contribuir al fortalecimiento de capacidades para el progreso local, sustentadas en un proceso de comunicación permanente, confianza, transparencia, respeto a la diversidad cultural, búsqueda de beneficios compartidos, establecimiento concertado de compromisos y participación activa en la sociedad.

Del mismo modo, cuentan con una misión de la Gerencia de Relaciones Comunitarias y Comunicaciones de Anglo American Quellaveco:

La Gerencia de RRCC y Comunicaciones de Anglo American Quellaveco S.A., debe establecer relaciones armónicas con los actores sociales vinculados al proyecto a fin de, por un lado, facilitar las relaciones requeridas por las otras áreas de la empresa para llevar adelante el Proyecto Quellaveco y por otro, participar en acciones destinadas a contribuir al desarrollo sostenible de la población a través de la ejecución de actividades que fortalezcan sus capacidades locales.

Es importante señalar que la política de responsabilidad social del proyecto Quellaveco está enmarcada en la visión de desarrollo sostenible que tiene Anglo American como corporación. Es así que, la empresa ha manifestado públicamente su deseo de fomentar el desarrollo regional y local con énfasis en las comunidades del ámbito de su operación generando sinergias entre las partes interesadas como los gobiernos regional y local, las comunidades y otros actores públicos y privados. Evidenciando este deseo a través de la promoción del fortalecimiento y la creación de capacidades locales que junto a la transferencia de tecnología y la difusión de tecnologías limpias y buenas prácticas, lo que permitirá la generación de una economía sustentable, competitiva y no dependiente de la

empresa, orientada a mejorar la calidad de vida de las personas de las comunidades de las áreas de influencia del Proyecto Quellaveco. De igual forma, la empresa ha manifestado su deseo de mantener permanente comunicación con las autoridades y comunidades de su entorno a través del diálogo constructivo y fluido, la consulta permanente sobre el desarrollo de sus proyectos con la comunidad y la participación de las comunidades, Estado, sociedad civil e instituciones públicas y privadas. (Extraído del Informe Final Modificación del Estudio de Impacto Ambiental, Knight Piesold Consulting, 2018, pp. 10-5, 10-6)

Viabilidad del Proyecto Quellaveco

El proyecto Quellaveco se ubica en los distritos de Samegua, Torata y Moquegua, en la provincia de Mariscal Nieto, en el departamento y región de Moquegua. El acceso es a través del camino Moquegua-Samegua-Moquegua, el trayecto involucra un viaje de 1.5 horas partiendo de la ciudad de Moquegua siendo aproximadamente 22 Km de carretera asfaltada y 51 Km de carretera afirmada. (Extraído del Informe 723-2015-MEM-DGAAM, 2015, pp. 8-9)

La historia minera en Moquegua ha estado acompañada por el temor constante de contaminación lo que ha ocasionado que las comunidades vecinas del proyecto Quellaveco, cuya concesión fue adquirida por Anglo American en 1992 (Arellano, 2011, pp. 152), adquieran desconfianza sobre el proyecto. Inicialmente, Anglo American planteada usar agua subterránea, construir una presa e implementar sistema de irrigación. El EIA de Quellaveco fue aprobado en el 2000, después de seguir el procedimiento establecido por el SEIA y obtener la certificación ambiental. Pero en junio del 2002, debido a la presión social el gobierno dio instrucciones a Anglo American para revisar nuevamente el EIA del proyecto Quellaveco. El recién elegido presidente regional de Moquegua inició un estudio independiente del agua a partir del cual los hallazgos promovieron la paralización del proyecto. (Jaskoski, 2014, pp. 877)

Con un aumento en los precios del cobre en el 2008, Anglo American comenzó a trabajar en un nuevo diseño de proyecto donde se extraería agua del río. El

abastecimiento consistía en abastecer con agua superficial desde una estructura de captación de agua en el río Titire con un embalse de 28,2 millones de metros cúbicos en el río Vizcachas, un tanque de regulación en el cerro Pelluta y una tubería para el transporte de agua hasta la mina por gravedad. (Extraído de la Resolución Directoral N°140-2010-MEM/AAM, Primera Modificatoria del EIA del proyecto Quellaveco). Anglo American Quellaveco que tenía mucha experiencia en efectivas estrategias en relaciones comunitarias obtuvo con éxito el apoyo de la población para el nuevo diseño a través de programas de desarrollo y promesas de empleo. (Vega, 2008; Arellano, 2011, p.153; Scurrah, 2013,p.13).

El Ministerio de Energía y Minas aprobó en primera y segunda ronda las revisiones el EIA del proyecto Quellaveco en el 2009 y 2010 respectivamente. A pesar de la continua oposición del sector agrícola y el Frente de Defensa de los Intereses del Pueblo, el cual estaba bien organizado en Moquegua, intentaron sin éxito posponer la audiencia de abril 2010. (Vega, 2008). Otorgándosele a Quellaveco, en abril del 2010 la certificación ambiental con la cual se aprobaba la Primera Modificatoria del EIA del proyecto Quellaveco.

Habiendo perdido la oportunidad de bloquear o deslegitimizar el proceso de participación ciudadana del EIA, los grupos opositores al proyecto lograron retrasar el proceso de otorgamiento del permiso de agua. En mayo del año 2011, la dirección del Proyecto Especial Regional Pasto Grande, proyecto de riego masivo de esfuerzo responsable en apoyo al sector agrícola de la región, acordó con Anglo American apoyar la extracción agua superficial (río) para el proyecto Quellaveco a cambio de US \$ 6.8 millones. Este acuerdo provocó protestas contra el acuerdo y sobre el otorgamiento de los permisos de agua en la región. Durante el año 2012, los opositores al proyecto lograron posponer la emisión de la licencia de agua de Quellaveco. (Jaskoski, 2014, pp. 877)

A finales del 2010, la población en Moquegua demandaba una mesa de diálogo para comprometer directamente a los directivos de Anglo American, Martin Vizcarra Cornejo se comprometió a liderar dicho proceso durante su campaña por

la presidencia regional de Moquegua. (Scurrah, 2013, p14, citado Jaskoski 2014, pp. 877)

A partir de marzo de 2011, cuando asumió la presidencia Martin Vizcarra Cornejo (2011- al presente) creó la “mesa de trabajo” en donde se reunió el gobierno, la empresa y la sociedad civil para resolver el problema del agua y ayudar al avance del proyecto Quellaveco, para enero del año 2012 la mesa ya se había logrado reunir hasta en 12 oportunidades. Resultó tan exitoso este planteamiento, el cual logro que una resolución ministerial de Energía y Minas se transformara de una mesa de trabajo a una mesa de diálogo, teniendo como participantes a funcionarios del gobierno central que incluyeron representantes de la Presidencia del Consejo de Ministros, el Ministerio de Energía y Minas, el Ministerio de Medio Ambiente y la Autoridad Nacional del Agua. (Jaskoski, 2014, pp. 877)

El esfuerzo regional implicó un verdadero debate y compromiso de todos los actores participantes, dando como resultado que a partir de esta mesa de trabajo Anglo American ajustará el diseño de su presa Vizcachas. El grupo de trabajo permitió incluso, que aquellos que se negaban a unirse como participantes formales hablaran durante las reuniones. En mayo 2012 la mesa acordó contratar a UNOPS, empresa que examinó rigurosamente el EIA del proyecto Tía María, para revisar el estudio hidrogeológico del proyecto Quellaveco acordando que el Ministerio de Energía y Minas asumiría el financiamiento de dicho estudio. (Jaskoski, 2014, pp. 878)

En 2012, Anglo American presenta el EIA de la Optimización del diseño y operación de la presa Vizcachas del proyecto Quellaveco, los cambios involucraban la elevación en 4.5 metros del dique de la presa para permitir dejar de utilizar el volumen de agua del río Chincune, actualmente reservado por el Proyecto Especial Regional Pasto Grande. Esta elevación de la presa representaba el aumento de la capacidad de almacenamiento de agua de la presa Vizcachas hasta de 60 millones de metros cúbicos con capacidad de entrega de agua de hasta 28 millones de metros cúbicos por año. De esta cantidad, Quellaveco solo usará para sus operaciones 4 millones de metros cúbicos anuales

en promedio, los cuales serán bombeados hasta la mina a 95 km de distancia. Parte del agua represada será para uso de la región Moquegua en particular el valle de Tambo el cual se beneficiará debido a que se le entregará agua de mejor calidad durante los meses de estiaje. (Extraído del Resumen Ejecutivo de la Modificación del EIA - Optimización del diseño y operación de la Presa Vizcachas, Knight Piesold Consulting, 2012, p.2). Con esta optimización del diseño de la presa Vizcachas, Anglo American obtuvo la certificación ambiental en noviembre del 2012 con la Resolución Directoral N°377-2012-MEM/AAM correspondiente a la Tercera Modificatoria del EIA del proyecto Quellaveco.

Según Jaskoski, que la oposición al proyecto Quellaveco saliera de los espacios participativos hizo que la intensidad de esta oposición tuviera como resultado una resolución relativamente tranquila del conflicto, un dialogo regional entre las autoridades del Estado, Anglo American y la sociedad civil dio lugar a que durante 16 meses se revisará minuciosamente el EIA, incluyendo una supervisión externa del documento, culminará en la obtención del certificado ambiental. (2014, p. 877)

La percepción que tuvo la modificación del diseño de la presa Vizcachas en los distintos grupos de interés fue bien acogida ya que consideraban que resultaba muy positivo para la región pues respetaba el agua reservada para el Proyecto Especial Regional Pasto Grande y la de otras actividades productivas como la agricultura y ganadería que son el principal medio de subsistencia para la población. Asimismo, consideraban que la validación del ANA sobre los métodos utilizados para probar la disponibilidad de aguas superficiales suficientes para abastecer al proyecto genero confianza entre la población. De igual forma, la población percibe que mediante el canon se podrán realizar obras de infraestructura de riego y el desarrollo de proyectos productivos cuyos resultados trasciendan la vida del proyecto. Sin embargo existe, entre un grupo de la población, aún la preocupación sobre el manejo de agua dentro del proyecto con respecto al cierre de los pozos de agua y la posible disminución del agua superficial y subterránea en la zona debido a la presa Vizcachas. (Extraído del

Resumen Ejecutivo de la Modificación del EIA - Optimización del diseño y operación de la Presa Vizcachas, Knight Piesold Consulting, 2012, pp. 30-32)

El 2018, el directorio de Anglo American aprobó el inicio de la fase de construcción del proyecto Quellaveco indicando que durante la etapa constructiva se usará el agua de excesos de lluvias que son almacenadas en pozas entre los meses de enero a abril, de acuerdo a las autorizaciones y legislación vigente. (Extraído de página webb: <https://peru.angloamerican.com/es-es/quellaveco>)

Asimismo según información recogida de su página webb, Anglo American Quellaveco indica que durante la etapa de operación no se usará ni almacenará agua del río Asana, este será totalmente aislado de las operaciones mineras mediante un túnel de 8 Km que se construye para proteger sus aguas en calidad y cantidad durante toda la vida de la mina para que puedan ser usadas por la población y la agricultura. Los aproximadamente 22 millones de metros cúbicos anuales de agua que se requerirán para la operación minera, provendrán de la siguiente manera: el 80% del agua se tomará del río Titire (aproximadamente 17,6 millones de metros cúbicos), que no es apta para el consumo humano, la agricultura o la ganadería, por poseer alto contenido de sales, boro y arsénico. El 20% restante provendrá de la presa Vizcachas que se construye en la zona altoandina de Moquegua (aproximadamente 4,4 millones de metros cúbicos). Sin embargo, durante el 2019 el proyecto recibe amenazas de bloqueos y solicitudes de paralización del proyecto por parte de la sociedad civil, aduciendo la contaminación del río Asana, pero por sobre todo las autoridades y dirigentes acusan a Quellaveco por incumplir la contratación de mano de obra y proveedores locales. (Extraído de página webb: <https://peru.angloamerican.com/es-es/quellaveco>)

La posición de Quellaveco para hacer frente a estas acusaciones y poner paños húmedos a los conflictos suscitados, es ejecutar el desembolso de 10 millones de soles como adelanto al Fondo de Desarrollo de Moquegua; para ello, el Consejo Directivo del Fondo de Desarrollo de Moquegua aprobó priorizar 14 proyectos para las provincias de Ilo y General Sánchez Cerro. Cabe destacar que la posición de la

sociedad civil de Mariscal Nieto es buscar los espacios para el diálogo, muy por el contrario a la postura del alcalde distrital de Mariscal Nieto, Abraham Cárdenas quien pide la paralización del proyecto Quellaveco. (Redacción La Republica, 2019). Asimismo, Quellaveco informa que se ofrecerán 400 vacantes para cursos de soldadura especializada, montaje de estructuras, operadores de maquinaria, entre otros. Todo ello amparado bajo el Programa “Fortaleciendo Capacidades” iniciativa impulsada por Anglo American en alianza con la Gerencia Regional de Trabajo de Moquegua, con el cual esperan fortalecer las competencias con capacitaciones certificadas dictadas por Tecsup y Cisold para la población Moqueguana. Este esfuerzo tiene como finalidad mejorar el perfil de los trabajadores locales ya que con esta formación certificada podrán desempeñarse en diferentes sectores como construcción, saneamiento, vivienda, minería, entre otros. Con ello Quellaveco estaría haciendo frente a los ataques sobre el incumplimiento del compromiso de emplear mano de obra local, obviamente han desplegado estas alianzas con representantes del Estado como el Gobierno Regional obteniendo con esta iniciativa la aceptación por parte de la población por lo que se espera que se aplaquen los ataques o por lo menos los minimice.

Sin embargo, Quellaveco también ha tenido impases en su gestión del agua ya que en una de las visitas de la autoridad, según Deysi Parí (Redacción La República, 2019), la ANA multó a Quellaveco por efectuar vertimiento de aguas residuales al río Asana; no obstante, Quellaveco indica que este hecho data del 2016 mientras se construía el túnel Asana, en donde se halló una filtración de agua subterránea, hecho que fue comunicado al ANA. El acuerdo al que llegaron fue que Quellaveco captaría el agua de filtración para colocarla en pozas de concentración, luego de ello podrían utilizar un 70% del recurso y 30% debía ser devuelto al cauce del río. En aclaración a lo indicado por la ANA, Quellaveco emite un comunicado en donde asegura que el agua de filtración del túnel Asana no está contaminada indicando categóricamente que no proviene de algún proceso de la minera. “Se trata de aguas naturales que tienen un pH básico (el cual tampoco representa contaminación). Con o sin proyecto Quellaveco, esa agua igual termina

en el río Asana, así que no se trata de un agente externo”, dice la nota aclaratoria. (Redacción La República, 2019)

Asimismo, Quellaveco indicó que en el 2018, la ANA realizó una nueva verificación y cuestionó el vertimiento. Igualmente en el 2016, la ANA les había sugerido el procedimiento de captar el agua y luego verter una parte al río. El problema que se suscitó fue que este aspecto no estaba contemplado en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), por tanto la ANA colocó la sanción. Cabe resaltar que por lo descrito, parece indicar que la empresa no generó alteración al agua del río Asana, sino que lo que le indicó la ANA que se hiciera, no estaba contemplado en el EIA y por tanto correspondía una sanción; lo cual en términos administrativos, solo se requería gestionar las autorizaciones correspondientes, cumpliéndose el mandato legal. Pero lamentablemente ante la opinión pública no se entiende así y en eso lamentablemente nuestras autoridades son tan confusas al redactar los documentos lo que conlleva a serios problemas ante la sociedad civil.

Por otra parte, en cumplimiento de los acuerdos adoptados en la Mesa de Diálogo en beneficio del desarrollo sostenible de la Región Moquegua, el 22 de enero de 2020 Anglo American firmó el Convenio Marco de Inversión Social con la Municipalidad de Mariscal Nieto. Dicho acuerdo contempla el aporte financiero para la ejecución de siete proyectos, los cuales priorizarán el mejoramiento de la calidad del agua, la atención en salud, el transporte y el impulso al deporte. Con la firma de este convenio, Quellaveco logra consenso y diálogo abierto con las autoridades locales a través de proyectos con impacto positivo en la población Moqueguana. Este hecho no solo destaca la predisposición de la empresa para el diálogo con las autoridades locales y regionales, sino que es un indicador de haber llegado a un consenso y entendimiento entre ambas partes para lograr un fin común, en donde por demás hay un trabajo muy bien planificado de años previos en donde se aprecia que ha estado alineado a las políticas establecidas por la empresa.

Sin lugar a dudas todas las medidas tomadas durante el 2019, se apoyan en los lineamientos y políticas corporativas con respecto a la responsabilidad social

establecidas por la empresa y por las estrategias desplegadas conforme a los lineamientos establecidos en su relacionamiento comunitario y de comunicaciones buscando la interacción entre el Estado, empresa y sociedad civil para con ello legitimizar los procesos de comunicación y dialogo. Pero también es cierto que aún hay un largo camino por recorrer en este proyecto por lo que, sí las estrategias desplegadas obtienen los resultados esperados es probable que Quellaveco pueda en el futuro contrarrestar los conflictos sociales o por lo menos minimizarlos.

EPS Moquegua S.A.

La Empresa Municipal de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Moquegua S.A., EPS Moquegua S.A., es la Entidad Prestadora de Servicios de Agua Saneamiento de Moquegua, una empresa pública de derecho privado que tiene como objetivos la prestación del servicio de agua potable, que comprende captación, almacenamiento, conducción y distribución de agua tratada; la recolección, el tratamiento y la disposición final de aguas servidas; y la disposición sanitaria de excretas. (Extraído de la página webb <https://epsmoquegua.com.pe/historia>)

En el 2014 el alcalde la Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto Mg. Alberto Cuayla Vilca y presidente de la Junta General de Accionistas de la EPS Moquegua S.A. manifestaron que la empresa se encontraba en situación de insolvencia financiera y solicitaron la intervención del Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento – OTASS y la aplicación del Régimen de Apoyo Transitorio - RAT. En el 2017, el Organismo Técnico de las Administración de los Servicios de Saneamiento – OTASS, en el marco de sus atribuciones del RAT comunica la designación del Directorio y la designación del Ing. Juan de Dios Manrique Reyes como Gerente General de la EPS MOQUEGUA S.A. (Extraído de la página webb <https://epsmoquegua.com.pe/historia>)

La EPS Moquegua S.A. opera la planta de tratamiento de aguas residuales de la ciudad de Moquegua la cual ha sobrepasado su capacidad de diseño de

tratamiento recibiendo en horas punta cargas muy por encima de su capacidad por lo que las aguas residuales sin tratamiento son vertidas directamente al río Moquegua. Una muestra de agua residual, tomada por la consultora Z-VICOR SRL (2004) en el estudio de caracterización de las aguas residuales de la ciudad de Moquegua, a la salida de la poza Yaracachi indico concentraciones de coliformes fecales y coliformes totales que excedían los límites máximos permisibles. (Barrientos, J. 2011, pp.41-44)

Asimismo, la problemática en el sistema de distribución de agua para la población (redes de agua potable y usuario individual) concentran pérdidas de agua considerables. Cabe resaltar que, la calidad del recurso hídrico en las cuencas Moquegua y Tambo se ve afectada principalmente por la contaminación de las aguas residuales vertidas por la población, los sistemas de producción/consumo, sistemas de producción agropecuaria e industrial y por la actividad minera. (Barrientos, J. 2011, pp.41-44)

Asimismo, según Barrientos, J., concluye que en la cuenca del río Moquegua existen proyectos importantes de desarrollo de recursos hídricos como: Pasto Grande, Mina Cuajone, Mina Santa Rosa, Mina Quellaveco, Irrigación Clemesi que originan una demanda de agua superior a la oferta de agua existente lo que produce conflictos entre usuarios. Igualmente, en la cuenca del Tambo existen diferentes proyectos como presa de compensación de valle de Tambo, Mina Tucari, Mina Chapi, Irrigación Clemesi, de mejoramiento de riego (valles del Alto tambo) que generan una demanda de agua creciente que es cubierta por la oferta de agua del río Tambo, por lo que se requiere obras de regulación para el aprovechamiento de las aguas excedentes en la época de avenidas (enero a agosto). Asimismo recomienda que exista por parte de las autoridades regionales y locales un enfoque de forma integrada y multisectorial a nivel de cuenca hidrográfica para la gestión de Recursos Hídricos en las cuencas Moquegua y Tambo. (2011, pp.127-129).

De igual forma, según Pérez, J. concluye que el río Moquegua después del vertimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales de Moquegua tiene

calidad mala ya que las concentraciones de coliformes fecales exceden los límites máximos permisibles (2017, pp. 93-94).

Por lo encontrado con respecto al desempeño de la EPS Moquegua S.A. se podría inferir que como se ha indicado en al presente investigación, se requiere que se establezcan acciones conjuntas entre las autoridades locales, regionales, comité de agricultores e instituciones privadas para gestionar el agua de los ríos Moquegua y Tambo de forma responsable y sostenible para asegurar la seguridad hídrica en la cuenca.

A modo de conclusión del presente capítulo podemos indicar que para ambos casos analizados, tanto Cerro Verde como Quellaveco se alinean a las políticas establecidas por sus accionistas mayoritarios Freeport-McMoran y Anglo American respectivamente. Éstas políticas, códigos, estándares de comportamiento corporativo demuestran su nivel de compromiso con el desarrollo de estrategias capaces de lograr un mayor entendimiento de su entorno. Asimismo es necesario indicar, que sus políticas también cumplen los términos legales a los cuales están asociados. Es decir, las declaraciones revisadas anteriormente cumplen con lo que la regulación peruana establece en temas de seguridad, salud ocupacional, ambiental y social. Sin embargo, no solo han quedado en declaraciones aisladas pues tal parece que basándose en las políticas establecidas por sus accionistas, se ha logrado planificar, establecer y poner en marcha estrategias ligadas a la gestión integral del agua basándose en su uso sostenible.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

A partir de los hallazgos encontrados, aceptamos la relación planteada en la hipótesis la cual establece que existe una relación entre la implementación de un gobierno corporativo responsable, la ejecución buenas prácticas dentro de las organizaciones pueden ayudar a prevenir o minimizar los conflictos sociales y ejecución de estrategias entre el Estado, sociedad civil y empresa.

Según el objetivo referido a investigar sobre cómo las buenas prácticas de un gobierno corporativo puede ayudar a prevenir los posibles conflictos sociales, al analizar el caso Cerro Verde encontramos que los resultados obtenidos reflejan que el establecimiento de políticas y principios que rigen su comportamiento corporativo contribuyen a la implementación de acciones sostenibles dentro de la organización donde se identifican y evalúan las amenazas y oportunidades para el desarrollo sostenible de Cerro Verde, entre las acciones sostenibles identificadas tenemos: el desarrollo de proyectos en el sector salud en convenio con el Gobierno Regional de Arequipa, implementación de proyectos de desarrollo sostenible con énfasis en el agua como es la construcción presas, de plantas de tratamiento de agua potable y plantas de tratamiento de aguas residuales, el cofinanciamiento de la presa Pillones con EGASA y el cofinanciamiento de la presa Bamputañe con el Gobierno Regional de Arequipa, la construcción de la PTAP II “Miguel de la Cuba Ibarra” que abastece de agua para consumo humano a pobladores de Arequipa que no contaba con dicho servicio, la construcción de las PTAR La Escalerilla y La Enlozada cofinanciada con SEDAPAR ,con esta última cerro Verde logra reusar las aguas tratadas de La Enlozada para sus operaciones, estos hallazgos se confirman con lo encontrado por Esptein M., Rejc A. (2014) indica que cuando en una organización se implementa dentro de la toma de decisiones un adecuado desempeño social, ambiental y económico creando situaciones ganar-ganar , como los ejecutados por Cerro Verde, pueden desarrollar una sólida estrategia de sostenibilidad corporativa bajo la implementación de tres objetivos claves: implementar una guía estratégica para

asegurar el crecimiento y prosperidad de la organización, asegurar la responsabilidad de la organización con sus grupos de interés y asegurar un equipo calificado para gerenciar la organización. Con estos resultados se puede aseverar que incentivar, promover e implementar estrategias sostenibles con objetivos sociales, ambientales y económicos dentro de la organización logra crear legitimidad y confianza en la sociedad. Además, Klaus J. Hopt (2011) indica que el gobierno corporativo busca una mejora en el desempeño de la sociedad a través de una administración eficiente (buena gestión empresarial) logrando que el mercado (sociedad) aprecie su comportamiento.

De igual forma, los resultados obtenidos al analizar el caso de Anglo American Quellaveco reflejan que el establecimiento de políticas y lineamientos corporativos fundados en un enfoque de innovación tecnológica y establecimiento de alianzas colaborativas logran desarrollar estrategias de sostenibilidad para sus operaciones, basando estas estrategias en tres pilares globales de sostenibilidad: Liderar con confianza, relaciones prosperas con las comunidades y un ambiente saludable, conlleva a que el compromiso asumido por Anglo American Quellaveco se refleje en sus acciones tales como: el establecimiento de alianzas con el gobierno regional de Moquegua para brindar capacitaciones certificadas a la población Moqueguana, la generación de confianza a través del cumplimiento de acuerdos establecidos en las mesas de dialogo como la firma del Convenio Marco de Inversión social para la ejecución de proyectos sociales y el establecimiento de un Comité de Monitoreo y seguimiento de los acuerdos establecidos en las mesas de dialogo el cual está integrado por autoridades regionales, municipales, representantes de la comunidad, sociedad civil y empresa, asimismo el consenso logrado en el caso del uso de agua destinado para Proyecto Especial Regional Pasto Grande donde se modificó el diseño original de la presa Vizcachas a través del dialogo en la mesa de trabajo establecida por el Estado con la participación de los diferentes grupos de interés, estos datos se confirman al ser comparados con lo encontrado por Esptein M., Rejc A. (2014) donde menciona que para crear una estrategia de sostenibilidad corporativa debe trabajarse en una cultura corporativa basada en el compromisos con la sostenibilidad teniendo como valor central

corporativo la responsabilidad en temas sociales, ambientales y económicos para sus empleados, accionistas y partes interesadas. Con estos resultados se puede afirmar que la planificación de estrategias, asentados bajo cultura corporativa, en el corto y largo plazo si contribuye al comportamiento sostenible de la actividad minera ya que te permite identificar los riesgos sociales, ambientales y económicos. Al mismo tiempo, Oyarzun (2011) resalta que una visión amplia y de largo plazo es importante para la convivencia de una minería sostenible.

Según el objetivo referido a analizar las estrategias corporativas respecto a la gestión del agua en la actividad minera en el Perú, los resultados obtenidos al analizar el caso Cerro Verde indican que las decisiones tomadas para la gestión sostenible del agua ha sido su principal objetivo ya que entendió que optimizando el uso del agua a partir del reaprovechamiento y la gestación de alianzas con diversas autoridades como EGASA y SEDAPAR en la construcción de represas, plantas de tratamiento de agua potable y plantas de tratamiento de aguas residuales, generaba impactos positivos en la población y a su vez optimizaba sus recursos para la obtención del recurso hídrico en sus operaciones. A raíz del reúso del agua de la PTAR La Enlozada, donde se utiliza las aguas residuales tratadas del río Chili, Cerro Verde logra una estrecha concertación técnica y social con los usuarios de la cuenca Chili que a pesar de la relativa escasez que presenta la cuenca, logran satisfacer sus demandas hídricas gracias a la participación de todos los usuarios en los organismos técnicos de cuenca para el aprovechamiento eficaz de las disponibilidades hídricas que presenta la cuenca, lideradas por las autoridades de aguas. Razón a ello es que el 2018 se logró la satisfacción completa de las demandas hídricas de todos los usuarios lo que permite indicar que se logró incrementar la seguridad hídrica. Lo hallado se confirma al ser comparado con Peña (2016) sólo en el primer punto referido a que la definición más adecuada para hablar de seguridad hídrica es: Contar con disponibilidad de agua adecuada en cantidad y calidad para abastecimiento humano, usos de subsistencia, protección de ecosistemas y la producción. Lo cual se evidencia cuando Cerro Verde decide promover la construcción de represas y PTAP para contar con disponibilidad de agua para consumo humano y actividades

productivas, y cuando incentiva la construcción de PTAR donde reutiliza las aguas residuales tratadas para su operación.

Pero en lo que no se coincide con Peña (2016) es el segundo y tercer punto de la definición de seguridad hídrica, al cual se refiere que para hablar de seguridad debemos: Tener la capacidad institucional, financiera y de infraestructura para acceder y aprovechar el agua en forma sustentable y manejar interrelaciones entre los diferentes usos y sectores, de manera coherente; y Tener un nivel aceptable de riesgos para la población, el medio ambiente y la economía, asociados a los recursos hídricos. Lo que no se puede inferir de esta investigación debido a que lo realizado con respecto a la gestión del agua (construcción de PTAP y PTAR) nació de las decisiones de un privado cuando quién debió buscar estas alternativas de gestión sostenibles en primera instancia debió ser el Estado quien debe gestionar el agua promoviendo y controlando su reaprovechamiento y conservación sostenible (Ley N°29338, Ley de Recursos Hídricos, 2011) a través de la gestación de proyectos sostenibles que garanticen la satisfacción de las demandas hídricas de la población (agua para consumo humano y tratamiento de aguas residuales) y los diferentes sectores productivos. Por otra parte, ANA indico que la mayor fuente de contaminación encontrada en el agua es debido a las aguas residuales domésticas, las cuales no pasan por un tratamiento previo al vertimiento en el cuerpo receptor. (Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental de la Autoridad Nacional del Agua, 2017). Esto se da principalmente porque no se cuenta con infraestructura adecuada para realizar los tratamientos por lo que fue necesaria la intervención de un privado (Cerro Verde) para viabilizar la construcción de los proyectos, lo que es indiscutible es la necesidad imperiosa que tuvo Cerro Verde para la construcción de la PTAR La Enlozada pues de ello dependía su expansión ya que requería de 1m³/s para sus operaciones por lo que la implementación de un convenio con SEDAPAR le convenía a ambas partes sin embargo no deja de hacernos sentir un sin sabor debido a que estas obras debieron ser viabilizadas por SEDAPAR pero se necesitó de la asistencia técnica y financiamiento de Cerro Verde para lograr la construcción de una PTAR lo cual

nos lleva a inferir que hay una falta de capacidad de gestionar proyectos por parte de SEDAPAR.

De igual manera, los resultados encontrados al analizar el caso Quellaveco reflejan que las decisiones tomadas sobre las modificaciones con respecto al abastecimiento de agua para sus operaciones obtuvieron los resultados deseados ya que como resultado de una mesa de dialogo liderado exitosamente por el Estado se gestó la optimización del diseño de la presa Vizcachas para respetar el derecho de uso de agua del río Chincune para el Proyecto Especial Regional Pasto Grande así como de las otras actividades productivas como la agricultura y ganadería. De igual forma, la respuesta ante la preocupación de los agricultores por los posibles impactos al río Asana, se planteó la construcción un túnel de 8Km para desviar el río Asana para proteger las aguas en calidad y cantidad. Asimismo se planteó que la presa Vizcachas abasteciera a la región Moquegua y en particular al valle Tambo el cual se beneficiará con agua de mejor calidad durante los meses de estiaje. Lo interesante de todo lo indicado es que, Quellaveco ha demostrado que desplego todas sus estrategias para llegar a un consenso con la población y autoridades con el objetivo de conceptualizar un proyecto que no representara un riesgo ambiental y social, es por ello que a pesar de los intentos de algunos opositores de deslegitimizar los procesos de participación ciudadana durante el proceso de aprobación del EIA, se logró obtener la certificación ambiental. Todo ello gracias a que Quellaveco cuenta con un gobierno corporativo responsable que toma decisiones teniendo en cuenta su responsabilidad social, ambiental y económica para todas su partes interesadas.

Por el contrario las acciones que las empresa mineras no deben seguir son las indicadas por De Echave (2009) en casos Tambo Grande, Yanacocha y Balvin (1995) en caso Tía María, quienes concuerdan en lo siguiente: En que hubo falencias en la gestión del Estado como regulador entre la empresa y la sociedad civil frente a los conflictos sociales. También coinciden que estas empresas tuvieron una mala gestión con respecto al manejo ambiental de sus operaciones y una mala gestión del relacionamiento con las comunidades. De igual forma,

coinciden en que las políticas adoptadas en la toma de decisiones en las tres empresas fueron simplistas; es decir, estaban basadas en asistencialismo puro y en compensaciones puntuales sin ningún tipo de criterio establecido lo que terminó por encender más la problemática, más aún cuando no se preocupaban por generar proyectos sostenibles en el tiempo que pudieran generar un gran impacto en las comunidades. Si bien es cierto los casos de Tambogrande (Manhattan Minerals) y Yanacocha-Conga (Newmont) y Tía María (Southern Copper) se dieron en distintos periodos de tiempo, podemos indicar que las tres empresas pudieron prevenir estos conflictos si hubiesen tenido una visión integral, sostenible y de largo plazo para sus proyectos; es decir, se limitaron a desarrollar su planes de acuerdo a lo que solicitaba la ley o a lo que generalmente estaban acostumbradas a realizar. Lamentablemente, solo se limitaron a optimizar su producción, más no se preocuparon por analizar los riesgos ambientales y sociales, los cuales tuvieron un costo muy alto, obteniendo como resultado la cancelación del proyecto o paralización por tiempo indefinido.

Debemos indicar que el aporte de esta investigación radica en que el establecimiento de un gobierno corporativo responsable en lo social, ambiental y económico busca el desarrollo sostenible con cada una de las decisiones que toma en su organización. Por lo que bajo este punto de vista, las organizaciones al contar con una cultura corporativa dejan de buscar cumplir con lo establecido en la Ley sino que buscan ellos mismos regularse mediante la implementación de iniciativas sostenibles para con ello lograr reducir los riesgos, disminuir los costos, mejorar la productividad y reforzar la lealtad y confianza entre sus grupos de interés. (Esptein M., Rejc A., 2014). Con lo indicado lo que se trata de explicar es que los gobiernos corporativos responsables buscan desarrollar mediciones para identificar, medir, reportar y gestionar aspectos sociales, ambientales y económicos de todas las actividades de su organización (Esptein M., Rejc A., 2014), promoviendo indirectamente su autorregulación.

Según el objetivo referido a buscar estrategias para mejorar la gestión del agua creando acciones conjuntas entre Estado, sociedad civil y empresa, al analizar el

los casos de Cerro Verde y Quellaveco encontramos que las alianzas establecidas con las autoridades e instituciones como es el caso de Cerro Verde con EGASA (presa Piñones), SEDAPAR (PTAR) y el Gobierno Regional de Arequipa (Presa San José de Uzuña) y Quellaveco con la Gerencia Regional de Trabajo de Moquegua (capacitaciones Tecsup y Cisold) resulta beneficioso para la empresa, sociedad civil y Estado por lo que estas asociaciones público- privadas colaboran en la promoción de proyectos con involucramiento de Estado, empresa y sociedad civil, las cuales propician un relacionamiento positivo entre todos los actores involucrados colaborando en la generación de confianza entre la población con la autoridad lo cual resulta beneficioso para la gestión de proyectos en el país.



CONCLUSIONES

- Las políticas de gobierno corporativo responsable basado en el enfoque de desarrollo sostenible apoyan el establecimiento de iniciativas con responsabilidad social, ambiental y económica las cuales aportan en la identificación y evaluación de los riesgos ambientales, sociales y económicos para la organización. Estas iniciativas, como la de Cerro Verde con SEDAPAR y EGASA, pueden ser clave para la organización en lo referente a reducir los riesgos, disminuir los costos, mejorar la productividad, reforzar la lealtad, mejorar la satisfacción de los clientes, entre otros. La adopción de estas políticas responden a la necesidad de medir su desempeño empresarial por lo que estaríamos hablando que el gobierno corporativo busca autorregularse en lo referente a temas sociales, ambientales y económicos para obtener el reconocimiento de sus partes interesadas.
- Las políticas de gobierno corporativo que deben establecer las empresas deben estar orientadas a establecer reglas institucionales para adaptarse a cualquier contexto (comportamiento corporativo). Para el caso del sector minero un buen ejemplo de comportamiento corporativo, se refleja en el establecimiento de una gestión responsable y sostenible del agua cuyo objetivo es brindar soluciones que garanticen su uso sostenible. Es por ello que el manejo sostenible del agua debe entenderse como el análisis de las interrelaciones que existe entre el medio físico, social, económico y cultural para con ello poder establecer estrategias para incrementar la seguridad hídrica en el entorno del proyecto y responder eficazmente ante la problemática socioambiental relacionada al uso y consumo del agua.
- Según los resultados encontrados al analizar los casos de Cerro Verde y Quellaveco encontramos que la población Arequipeña y Moqueguana centra su mayor preocupación en el agua debido a que es fuente de vida, salud, producción y ecosistemas, por lo que es necesario

desarrollar proyectos basados en garantizar la seguridad hídrica para con ello evidenciar que la actividad minera puede coexistir con otras actividades como la agricultura, ganadería, teniendo en consideración que para conseguir ello se requiere tener capacidad institucional y económica para proyectar la construcción de la infraestructura necesaria para acceder y aprovechar el agua.

- En el Perú, la regulación de los Recursos Hídricos y su Reglamento cumplen con los lineamientos internacionales sobre desarrollo sostenible a los cuales el Perú está suscrito, sin embargo en la práctica aún tiene una deuda pendiente con el reconocimiento de los derechos consuetudinarios del uso de agua por las comunidades campesinas y nativas las cuales requieren pasar por una regulación adaptativa.
- Los resultados obtenidos en Cerro Verde, sobre las estrategias planteadas con respecto al reaprovechamiento del agua han generado gran impacto en la población de Arequipa dando como resultado un reconocimiento positivo para la empresa logrando establecer una gestión del agua responsable y sostenible involucrando en ello a distintas instituciones y al Estado (EGASA, SEDAPAR y el Gobierno Regional de Arequipa), la sociedad civil y a la empresa privada.
- Los resultados obtenidos en Quellaveco con respecto a la legitimización del proceso de participación ciudadana durante la etapa de aprobación del EIA, a pesar de los conflictos desarrollados, es que se logró obtener el certificado ambiental gracias a la política de dialogo de Anglo American Quellaveco con las autoridades regionales y por apertura de las autoridades como el presidente regional (pro minero), a través del cual se buscó espacios de diálogo y concertación en pro de buscar alternativas para el abastecimiento del agua bajo en enfoque de desarrollo sostenible. Asimismo la apertura y compromiso que tuvo Quellaveco en las mesas de diálogo para obtener resultados que aportaron en el planteamiento de la optimización del diseño de la presa Vizcachas que contrarrestaron la oposición inicialmente planteada.

- Según lo corroborado en el análisis de los casos de Cerro Verde y Quellaveco, una oportunidad que el sector minero no debe desperdiciar, es la búsqueda de sinergias con el Estado y la sociedad civil cuyo objetivo principal debe orientarse al manejo integral, responsable y sostenible del agua, apostando por la ejecución de proyectos a través de obras por impuestos o asociaciones público privadas (App) para dar respuesta a las demandas de abastecimiento en cantidad y calidad de agua de las comunidades y de la población en general contribuyendo de esta manera al uso sostenible del agua.



RECOMENDACIONES

- ✓ El Estado aún debe trabajar en incentivar el diálogo y concertación frente a los conflictos sociales mineros, por lo que sería oportuno que se establezca un plan de gestión integral de conflictos desde la etapa de exploración, explotación y cierre. Uno de los grandes retos para el Estado es fortalecer la institucionalidad del ANA ante conflictos sociales mineros relacionados con el uso del agua, ya ^{que} según lo encontrado en el estudio de percepción elaborado por Quellaveco, la población se sintió mucho más confiada cuando el ANA validó los resultados sobre la capacidad de abastecimiento de agua para el proyecto.
- ✓ Revisar la Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento, ya que según indica se debe promover el reaprovechamiento y conservación sostenible del agua pero aún no se indica como ejecutarlo, por lo que está susceptible a mejoras en pro de una mejor gestión integral, sostenible y responsable del agua la cual busque sinergias entre el estado, la empresa y la sociedad civil. Uno de las propuestas es orientar los estudios del ANA hacia proyectos cuyo fin sea abastecer de agua en forma sostenible y responsable uniendo esfuerzos con otras entidades del Estado o diversas instituciones, ya que de nuestra investigación se desprende que es necesario garantizar el abastecimiento de agua para la población y los sectores productivos a corto y largo plazo.
- ✓ El Estado debe establecer lecciones aprendidas en los distintos conflictos sociales en los que como hemos descrito se repiten una y otra vez, sin que puedan ser contrarrestados. Con ello, se debe iniciar una planificación de estrategias para hacerles frente y/o prevenirlos y dejar de tener una actitud reactiva sino preventiva y hasta buscar oportunidades de negociación en beneficio de toda la sociedad civil.

Referencias Bibliográficas

- 2030 Water Resources Group. (2015). *Agua para el crecimiento, las personas y el Medio Ambiente. Nuestra perspectiva para el Perú.*
- 2030 Water Resources Group. (2015). *Análisis hidroeconómico y priorización de iniciativas para recursos hídricos en el Perú.*
- 2030 Water Resources Group. (2016). *2030 WRG Desarrolla Programa de Gestión de Agua de Mina en Mongolia.* Recuperado <https://www.2030wrg.org/2030-wrg-develops-mine-water-management-program-in-mongolia/>
- 2030 Water Resources Group. (2016). *2030 WRG Colabora Con IFC Para Promover La Gestión Responsable del Agua en el Sector Minero de Mongolia.* Recuperado <https://www.2030wrg.org/2030-wrg-collaborates-with-ifc-to-promote-responsible-water-management-in-mongolias-mining-sector/>
- Autoridad Nacional del Agua. (2016). *Agua en cifras.* Recuperado <https://www.ana.gob.pe/contenido/el-agua-en-cifras>
- Autoridad Nacional del Agua. (2017). *Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental (PLANEFA).* Recuperado de https://www.ana.gob.pe/sites/default/files/normatividad/files/r.j._035-2017-ana.pdf
- Arroyo, E. (2019). *Determinación de la calidad bacteriológica de las aguas del río Chili, durante los meses de marzo-mayo.* Arequipa. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.
- Barrientos, J. (2011). *Modelo de gestión integrada de recursos hídricos de las cuencas de los ríos Moquegua y Tambo.* Universidad de Piura.
- Benites, I. (2002). *Derecho de Aguas y Derecho Indígena*, 1, 81-181.
- Bottaro, L. , Latta, A. & Sola, M . (2014). *La politización del agua en los conflictos por la megaminería: Discursos y resistencias en Chile y Argentina.* 98-100.

- Balvín, D. , Tejedo, J. & Lozada, H. (1995). *Agua, Minería y Contaminación. El Caso Southern Perú. Ilo.* Ediciones Labor. Universidad de Texas.
- Cairampoma, A. & Villegas, P. (2015). *Régimen Jurídico para el aprovechamiento de recursos hídricos en el Perú.* Actas de Derechos de Aguas, 5, 21-31.
- Cazorla-Clariso, X. (2003). *Conflictos en el manejo integrado de los recursos hídricos: la crisis de la gobernabilidad y los usuarios del agua.* Especial Política del Agua. Ecología política, ISSN 1130-6378, 25, 35-52.
- Cereceda, E. (2007). *Agua y minería: una industria sedienta.* Business News Americas Mining Group, 2-10.
- Corrales, A. (2018). *Gestión del Agua en la responsabilidad social ambiental minera. Practicas realizadas en el Perú por algunas grandes empresas mineras, entre los años 2010 a 2017. ¿discurso o realidad? .* Pontificia Universidad Católica del Perú.
- De Echave, J. , Diez, A. , Huber, L. , Revez, B. , Lanata, X. & Tanaka, M. (2009). *Minería y Conflicto Social.* 17-43.
- Defensoría del Pueblo. (2019). *Reporte Mensual de Conflictos Sociales. N°185, 186 y 187.* Defensoría del Pueblo. <http://www.defensoria.gob.pe>
- Epstein, M J. & Rejc, A. (2014). *Making Sustainability Work: Best Practices in Managing and Measuring Corporate Social, Environmental, and Economic Impacts.* Greenleaf Publishing Limited. 2a ed. Berret-Koehler Publishers, Inc. https://www.bkconnection.com/static/Making_Sustainability_Work_2nd_EXCERPT.pdf
- Epstein, M J. , Rejc, A. & Yuthas, K. (2010). *Implementing Sustainability: The role of leadership and organizational culture.* IMA's Foundation for Applied Research (FAR).
- Escuela de PostGrado PUCP. (2018). *Derecho de la Empresa. Creación de Valor y Fundamentos del Buen Gobierno Corporativo.*
- Fernández, C. (1999). *El agua como fuente de conflictos: repaso de los focos de conflictos en el mundo.* Revista CIDOB d'afers internacionals, (45), (46), 179-194.

- Fernández-Baca, J. (1998). *La experiencia regulatoria en Perú II: los casos de la electricidad y el agua potable*. Apuntes. Revista De Ciencias Sociales, (43), 89-105.
<https://doi.org/https://doi.org/10.21678/apuntes.43.479>
- Galarza, E. (2004). *La Economía de los Recursos Naturales*. 2ª ed. Lima. Centro de Investigación de la Universidad del Pacifico.
- Geng, D. (2018). *Desigualdades en la Gobernanza del Agua en un Contexto de Extrativismo Minero. Caso de la Cuenca alta del Río Locumba. Tacna, Perú*.
- Glave, M. & Kuramoto, J. (2002). *Minería, Minerales y Desarrollo Sustentable en Perú*. Minería, minerales y desarrollo sustentable. London. CIIPMA, IDRC, IIED, 529-591.
- Hinojosa, L. (2013). *Elementos para el Debate sobre Gobernanza Ambiental en los Andes con Especial mención al Agua y Minería en el Perú*. *Politai*, 4(6), 33-45. Recuperado a partir de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/politai/article/view/14112>
- Klaus J. Hopt. (2012). *Gobierno Corporativo: un debate nacional e internacional*. IUS ET VERITAS: Revista de la Asociación IUS ET VERITAS, ISSN 1995-2929, (45), 96-119.
- Laura, J. (2019). *Gestión de la calidad del agua del rio Chili mediante el empleo de índices físico químicos de calidad ambiental*. Arequipa. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.
- Lewinsohn, J. & Salgado, R. (2017). *La eficiencia en el uso del agua y la energía en los procesos mineros: casos de buenas prácticas en Chile y el Perú*. Documentos de Proyectos. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Publicación de las Naciones Unidas. LC/TS.2017/141.
- Libro Azul Perú. (2016). *Asociación Civil para la Gestión del Agua en Cuencas AGUA-C*.

- Jaskoski, M. (2014). *Environmental Licensing and Conflict in Perú's Mining Sector: A Path-Dependent Analysis*. World Development. 64. 873-883. USA. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.07.010>
- Mendez, L. , Ramos, P. & Arce, O. (2017). *Diagnóstico del uso del agua y vertimientos de efluentes líquidos en el Perú. (2013-2015)*. Revista del Instituto de Investigación de la Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, metalúrgica y Geográfica, 20(39), 123-136. <https://doi.org/10.15381/iigeo.v20i39.14175>
- Ministerio de Energía y Minas. (2019) *Boletín Estadístico Minero*. Abril.
- OCDE (2016). *Principios de Gobierno Corporativo de la OCDE y del G20*, Éditions OCDE, Paris.
- Oyarzún, J. & Oyarzun, R. (2011). *Minería Sostenible: Principios y Prácticas*. Ediciones GEMM- Aula2pontonet.
- Peña, H. (2016). *Desafíos de la seguridad hídrica en América Latina y el Caribe. Serie Recursos Naturales e Infraestructura*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Publicación de las Naciones Unidas. LC/L.4169/Rev.1 -LC/L.4169.
- Pérez, J. (2017). *Determinación del índice de calidad del agua del río Moquegua por influencia del vertimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Omo, durante el periodo 2014-2015*. Universidad José Carlos Mariátegui.
- Preble, C. (2016). *An American Miner in Peru: A Lesson in Patience and Perseverance*. Kindle Edition. Wheatmark, Inc.
- Redacción La República. (23 de octubre 2019). Moquegua: Aprueban 14 proyectos con aportes por proyecto Quellaveco. Recuperado de <https://larepublica.pe/economia/2019/10/24/moquegua-aprueban-14-proyectos-con-aportes-por-proyecto-quellaveco-anglo-american-lrsd/>
- Ruiz, A. (2002). *El proceso de privatizaciones en el Perú durante el periodo 1991, 2002*. Instituto Latinoamericano y del caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Comisión Económica para América Latina

y el Caribe (CEPAL). Serie Gestión Pública, 22, Chile. Publicación de las Naciones Unidas.

Sagebien, J. & Lindsay, N. (2011). *Governance Ecosystems : CRS in the latin american mining sector*. Basingstoke: Palgrave Macmillan. 1a ed.

Semanario Minas y Petróleo. (2016). Perú.

Sociedad Minera Cerro Verde. (2018). *Memoria Anual*. Perú.

Sociedad Minera Cerro Verde. (2018). *Reporte de Sostenibilidad Corporativa*. Perú.

Torreblanca, J. (2016). *Sociedad Minera Cerro Verde*. Interclima.

Documentos Legales

Congreso de la Republica. (22 de junio de 2017). *Ley de Reforma Constitucional que reconoce el derecho de acceso al agua como derecho constitucional*. [Ley N°30588]. DO: Diario Oficial El Peruano.

Congreso de la Republica. (12 de junio 2013). *Ley de Modernización de los servicios de saneamiento*. [Ley N°30045]. DO: Diario Oficial El Peruano.

Congreso de la Republica. (10 de abril 2001). *Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental*. [Ley 27446]. DO: Diario Oficial El Peruano.

Congreso de la Republica. (08 de abril 2013). *Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental*. [Ley 30011]. DO: Diario Oficial El Peruano.

Constitución Política del Perú de 1993. (29 de diciembre de 1993).

Ministerio de Agricultura (28 de julio 2011). *Ley de Recursos Hídricos*. [Ley N°29338]. Recuperado de <https://www.ana.gob.pe/publicaciones/ley-no-29338-ley-de-recursos-hidricos>.

Ministerio de Agricultura. (23 de marzo de 2010). *Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos*. [Decreto Supremo N° 001-2010-AG]. Recuperado de <https://www.ana.gob.pe/publicaciones/instrumentos-de-gestion/reglamentos-rh>

Ministerio del Ambiente. (24 de setiembre 2009). *Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental*. [Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM]. Recuperado de <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/10/Ley-y-reglamento-del-SEIA1.pdf>

