

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA, MINERA Y METALÚRGICA



“EVALUACIÓN ECONÓMICA-SOCIAL DE LA CONCESIÓN MINERA  
Y DE SU ENTORNO, PARA PREVENIR CONFLICTOS MINEROS Y  
GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE SU EXPLOTACIÓN,  
CASO MINA PAMPAMALI”

TESIS

PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS  
CON MENCIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD MINERA.

ELABORADO POR:

Ing. Indalecio Quispe Rodríguez

ASESOR:

Dr. Ing. Max Clive Alcántara Trujillo

LIMA – PERÚ

2014

## DEDICATORIA

A la memoria de mis padres don **Fortunato** y doña **Antonia** cuyo amor y ejemplo viven en mí.

A mi **familia** por la comprensión y fortaleza que me irradian. A ella por su amor de siempre.

## **AGRADECIMIENTO**

Mi gratitud a la Empresa Minera Pampamali, por permitir acceder a la zona de la concesión minera del Proyecto durante el trabajo de campo.

También expreso mi gratitud a todos los **Docentes** y a mis **colegas de la Maestría** con mención en “Seguridad y Salud Minera” por compartir el cúmulo de sus experiencias profesionales durante los dos años de estudio, y que continuemos visionando por la actividad minera más segura.

A mis asesores Dr. Max C. Alcántara Trujillo y M.Sc. José A. Corimanya Mauricio por su apoyo en la realización del presente trabajo, por su calidad humana y su amistad.

## INDICE

### “EVALUACIÓN ECONÓMICA-SOCIAL DE LA CONCESIÓN MINERA Y DE SU ENTORNO, PARA PREVENIR CONFLICTOS MINEROS Y GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE SU EXPLOTACIÓN, CASO MINA PAMPAMALI”

	Pág.
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
RESUMEN	xv
INTRODUCCIÓN	17
<b>CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
1.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	19
1.2 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	21
1.3 OBJETIVOS	23
1.4 PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS	24
1.5 VARIABLES E INDICADORES	24
1.6 IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	25
1.7 ALCANCES Y LIMITACIONES	26
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 GENERALIDADES	28
2.1.1 Antecedentes de la empresa	28
2.1.2 Ubicación y accesibilidad	29
2.1.3 Clima y vegetación	32
2.1.4 Fisiografía	32

2.1.5 Recursos	33
2.2 CONFLICTOS SOCIALES	35
2.2.1 Tipología	39
2.2.2 Causas	47
2.3 EFECTO DE LOS CONFLICTOS SOCIALES EN LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA ACTIVIDAD MINERÍA	49
2.4 LA BASE ECONÓMICA DEL PAÍS	52
2.4.1 Recursos naturales	52
2.4.2 Clasificación de recursos naturales	54
2.4.3 Los recursos minerales y su contribución económica	55
2.5 DESARROLLO SOCIOECÓMICO DE LA ZONA DE INFLUENCIA DE LA MINERA	73
2.6 EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DE LA CONCESIÓN MINERA Y DE SU ENTORNO COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN PARA EL MEJOR USO DEL TERRITORIO	75
2.6.1 Marco legal aplicable	75
2.6.2 Evaluación económica de la mina Pampamali	77
2.6.3 Evaluación económica de las actividades de la zona de influencia de la mina	84
2.6.3.1 Valoración económica de los recursos naturales	87
2.6.3.2 Valoración económica de productos agrícolas	89
2.6.3.3 Valoración económica de recursos hídricos	92
.2.6.3.3.1 Oferta hídrica en el distrito de Secclla	96
2.6.3.3.2 Demanda hídrica por sectores en el distrito de Secclla	97
2.6.3.3.3 Costo del agua en el distrito de Secclla	98
2.6.4 Evaluación de alternativas para la toma de decisión sobre el uso del territorio para la minería o agricultura	99
2.6.5 Evaluación social de la zona de influencia de la mina	105
2.6.5.1 El entorno social de la mina Pampamali	105

2.6.5.2	La dinámica del conflicto minero en Secclla	110
2.6.5.3	Perfil socioeconómico de hogares a nivel país	111
2.6.5.4	Cálculo del Producto Bruto Interno (PBI) anual del distrito de Secclla sin la minería	119
2.6.5.5	Cálculo del Producto Bruto Interno (PBI) anual del distrito de Secclla con la minería	122
2.7	ALCANCES DEL ISO 26 000	123
2.7.1	Principios de la responsabilidad social	126
2.7.2	Materiales fundamentales de la responsabilidad social	129
2.7.3	Objetivos y beneficios de la Norma ISO 26000:2010	136
2.7.4	Propuesta de implementación de la Norma ISO 26000 en la Mina Pampamali	137

### **CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS**

3.1	MATERIALES	148
3.2	METODOLOGÍA	148
3.3	NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN	149
3.4	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	150
3.5	ANÁLISIS DE DATOS	154

### **CAPÍTULO IV: RESULTADOS**

4.1	APORTE CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO PARA DECIDIR LA EXPLOTACIÓN DE UNA CONCESIÓN MINERA	155
4.2	APORTE TÉCNICO PARA LA ZONIFICACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN DE RECURSOS NATURALES	157
4.3	APORTE DE LA MINERÍA AL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO DE SU ZONA DE INFLUENCIA	159
4.4	RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL Y PROPUESTAS PARA PREVENIR LOS CONFLICTOS MINEROS	160

4.4.1	Responsabilidad Social Empresarial	160
4.4.2	Propuestas para prevenir los conflictos mineros	164
4.4.2.1	Evaluación del riesgo en la Compañía Minera Pamapamali	172
4.4.3	Prueba de hipótesis	177
4.4.4	Discusión	178
	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>181</b>
	<b>REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>185</b>

## ANEXOS

ANEXO 1: Balance metalúrgico mineral Pampamali	189
ANEXO 2: Cotización promedio anual de metales	191
ANEXO 3: Valorización de concentrados	192
ANEXO 4: Cálculo de la tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR)	194
ANEXO 5: Demandas de agua sector agrícola, ganadera y poblacional en el distrito de secclla	196
ANEXO 6: Demanda y tarifa de agua para uso agropecuario y consumo poblacional	198
ANEXO 7: Ejemplos de cálculos de PBI para el distrito de secclla	201
ANEXO 8: Encuesta – Cuestionario para productos agropecuarios	203
ANEXO 9: Matriz de consistencia	205
ANEXO 10: Fotografías de trabajos de campo (Mina Pampamali)	207

## INDICE DE FIGURAS

	Pág.
FIGURA 2.1: Fases del conflicto social	37
FIGURA 2.2: Estado de los conflictos activos y latentes por departamento y por tipo de conflicto-diciembre 2012	43
FIGURA 2.3: Frecuencia de conflictos sociales registrados mes a mes –Año 2012	44
FIGURA 2.4: Tipo de conflictos sociales-Diciembre 2012	45
FIGURA 2.5: Conflictos socioambientales relacionados a la actividad Minera	46
FIGURA 2.6: La competencia de los niveles de gobierno para la atención de los conflictos sociales	47
FIGURA 2.7: Clasificación de recursos naturales	55
FIGURA 2.8: Porcentaje (%) PBI minero (Minería y refinación de Metales	59
FIGURA 2.9: Porcentaje (%) PBI minero por departamentos	59
FIGURA 2.10: Generación de divisas la minería y otros sectores-2012	60
FIGURA 2.11: Generación de divisas de la minería y total de otros Sectores	61
FIGURA 2.12: Contribución económica total de la minería por aportes tributarios y no tributarios	64
FIGURA 2.13: Ingresos tributarios anuales pagados por el sector minero	64
FIGURA 2.14: Impuesto a la renta según sector en % del total (1998-2009)	65
FIGURA 2.15: Inversión anual que concentra el sector minero del país	66
FIGURA 2.16: Inversión minera en US\$ millones según Regiones-2012	66
FIGURA 2.17: Inversión en US\$ millones en diferentes rubros de la actividad minera, año 2012. Inversión total año 2012: \$8'549,383	68
FIGURA 2.18: Crecimiento de empleo directo en el sector minero	

2000-2012	69
FIGURA 2.19: Dirección de variables macroeconómicas por efecto de la variación de producción minera	71
FIGURA 2.20: Valor del contenido metálico de los concentrados de Cu, Pb, Zn	82
FIGURA 2.21: Especies cultivadas en comunidades de Seclla	90
FIGURA 2.22: Especies de ganado de productores agropecuarios	91
FIGURA 2.23: Fuentes de agua para riego que utilizan en la agricultura	95
FIGURA 2.24: Fuentes de agua que utilizan para el consumo humano	95
FIGURA 2.25: Evolución de la pobreza y del PBI Per Cápita	112
FIGURA 2.26: Evolución de la pobreza total y extrema, 2004 – 2011 (%)	113
FIGURA 2.27: Evolución del PBI per cápita anual 1970-2004 (Soles 1994)	113
FIGURA 2.28: Evolución del ingreso real promedio per cápita mensual, 2007-2012	116
FIGURA 2.29: Evolución del gasto real promedio per cápita mensual, 2007-2012	117
FIGURA 2.30: Evolución de la responsabilidad social empresarial	123
FIGURA 2.31: Contenido de ISO 26000:2010	126
FIGURA 2.32: Principios mínimos para una responsabilidad social	127
FIGURA 2.33: Materias a considerar para una responsabilidad social	130
FIGURA 2.34: Relación entre la empresa, sus partes interesadas y distrito de Seclla	138
FIGURA 2.35: Integración de responsabilidad social de empresa Minera Pampamali	140
FIGURA 2.36: Responsabilidad social de carácter asistencialista	145
FIGURA 2.37: Esquema para gestionar la Responsabilidad social	146
FIGURA 4.1: Modelo de gestión de Responsabilidad Social Compartida	161
FIGURA 4.2: Bases de desarrollo sostenible	162
FIGURA 4.3: Pasos para el relacionamiento Empresa-Comunidad	166

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
TABLA 2.1: Vías de acceso a la mina Pampamali	29
TABLA 2.2: Distancias de la mina Pampamali a poblaciones cercanas	32
TABLA 2.3: Estado de conflictos sociales	38
TABLA 2.4: Actores en los conflictos sociales	39
TABLA 2.5: Tipología de los conflictos sociales según la Defensoría del Pueblo	41
TABLA 2.6: Tipología comparada de los conflictos	42
TABLA 2.7: Promedio mensual de conflictos sociales Años 2011-2012	42
TABLA 2.8: Territorio que ocupa la minería	56
TABLA 2.9: Posición del Perú en el ranking mundial de producción minera-2012	57
TABLA 2.10: Exportaciones nacionales 2009-2012	60
TABLA 2.11: Ingresos tributarios pagados por el sector minero y totales	65
TABLA 2.12: Impactos de la minería sobre variables de ingreso y pobreza en distritos donde existe minería	72
TABLA 2.13: Resultado de la ZEE de Huancavelica	77
TABLA 2.14: Resumen de reservas minerales-prospecto Pampamali	78
TABLA 2.15: Costo total de operación	84
TABLA 2.16: Resumen de valoración de recursos naturales	89
TABLA 2.17: Total de ingresos y costos de producción agropecuaria	92
TABLA 2.18: Producción de Caudal específico de Cuencas y Volumen de Producción hídrica del distrito de Seclla	96
TABLA 2.19: Caudales disponibles de riachuelos en el Distrito de Seclla	97
TABLA 2.20: Disponibilidad hídrica para usos Agrario y Poblacional-Distrito de Seclla	98
TABLA 2.21: Demanda hídrica de sector agrícola, ganadera y poblacional	

en el distrito de Secclla	98
TABLA 2.22: Costo Total por Consumo de agua en el distrito de Secclla	98
TABLA 2.23: Costo del Agua para diferentes Usos del área del distrito de Secclla	99
TABLA 2.24: Valor económico de recursos naturales y actividades económicas de la zona de influencia de la Mina Pampamali	102
TABLA 2.25: Población urbana y rural del distrito de Secclla	106
TABLA 2.26: Evolución de la desigualdad (Coeficiente de Gini) de ingresos y gastos 2004-2012	114
TABLA 2.27: Ingresos y gastos reales promedio per-cápita mensual, según ámbito geográfico y dominios 2007-2012	116
TABLA 2.28: Línea de extrema pobreza-canasta básica de alimentos per-cápita mensual, según ámbitos geográficos y dominio, 2007-2012	118
TABLA 2.29: Línea de pobreza-canasta básica per cápita mensual, según ámbitos geográficos y dominios, 2007-2012	118
TABLA 2.30: PBI anual por actividades económicas 2012 del Distrito Secclla sin la minería	120
TABLA 2.31: PBI Per cápita nacional, regional y distrital	121
TABLA 2.32: PBI anual por actividades económicas 2012 del Distrito Secclla con proyecto minero Pampamali	122
TABLA 3.1: Metodología de acopio de información	149
TABLA 3.2: Características de la información encuesta-cuestionario	150
TABLA 3.3: Productores encuestados de 4 comunidades del distrito de Secclla	152
TABLA 3.4: Jefes de familia encuestados de 4 comunidades del distrito de Secclla	153
TABLA 4.1: Aporte económico de mina Pampamali al distrito de Secclla	159
TABLA 4.2: Impactos de la minería sobre las variables de ingreso y	

Pobreza	160
TABLA 4.3: Consecuencias de riesgos	175
TABLA 4.4: Probabilidad de riesgo	176
TABLA 4.5: Matriz de grado de riesgo	176
TABLA 4.6: Registro de riesgos de Mina Pampamali, en su etapa inicial	177

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS Y PLANOS.

FOTOGRAFÍA 2.1: Toma de carretera en Ancash	36
FOTOGRAFÍA 2.2: Zona de la concesión “Corazón de Jesús Uno” de Compañía Minera Pampamali	86
FOTOGRAFÍA 2.3: Vegetación arbustiva en área de influencia del Proyecto	86
FOTOGRAFÍA 2.4: Vegetación arbustiva en áreas fuera de influencia del proyecto	87
FOTOGRAFÍA 2.5: Cuenca del río Chillama a 7 Km de distrito de Seclla	92
FOTOGRAFÍA 2.6: Cuenca del río Cocanmayo	93
FOTOGRAFÍA 2.7: Pequeñas lagunas que aparecen sólo en épocas Lluviosas	94
FOTOGRAFÍA 2.8: Laguna permanente en la zona del proyecto	94
FOTOGRAFÍA 4.1: Contaminación de agua en la Mina Pampamali	173
PLANO 2.1: Ubicación Mina Pampamali	30
PLANO 2.2: Accesibilidad Mina Pampamali	31
PLANO 2.3: Geológico y concesión minera	34
PLANO 2.4: Cubicación y proyectos de la veta Victoria	79
PLANO 2.5: Inventario de derechos mineros	85
MAPA 2.1: Distribución de los recursos transferidos a las regiones por Canon minero, Regaláis, Derecho de vigencia y penalidades	62
MAPA 2.2: Ubicación de proyectos mineros en Regiones según la cartera estimada de inversión minera	67

## RESUMEN

El **objetivo** del presente trabajo es contribuir a la prevención de conflictos mineros y garantizar la seguridad de la explotación del yacimiento mineral, mediante la evaluación económica comparativa de la concesión y los recursos naturales de su zona de influencia, y asimismo demostrar la contribución de la mina Pampamali al desarrollo socioeconómico de la zona; su alcance es directamente a los funcionarios de la compañía minera Pampamali, a fin de que puedan restablecer el proceso de diálogo y reconciliación para obtener la licencia social de las comunidades del distrito de Seclla. La **metodología** de trabajo consistió en el análisis documental de la empresa minera y de las comunidades del entorno, con visitas de campo de un equipo multidisciplinario a la zona de concesión minera y a las comunidades del distrito de Seclla, para recoger la información y realizar la evaluación económica comparativa de los recursos de la zona, que mereció su descripción, análisis y cálculos en el gabinete. El **resultado** de esta evaluación económica comparativa de los recursos, en la zona del proyecto minero da preferencia a la explotación minera, pero también bajo otras condiciones ésta decisión es inversa; éste es un aporte conceptual, metodológico y técnico que contribuye a confirmar la zonificación territorial y explotar los recursos naturales de manera racional y segura; también se demuestra la contribución de la mina Pampamali al desarrollo socioeconómico de la zona cuando entre en operación, se presenta una propuesta de implementación de responsabilidad social de acuerdo a las experiencias de otras empresas mineras que son socialmente responsables. Finalmente, la seguridad de las actividades de la mina Pampamali se garantizará, cuando los Titulares demuestren una actividad empresarial de respeto, de transparencia y el ejercicio de una responsabilidad social empresarial que contribuya al desarrollo sostenible de las comunidades.

## **ABSTRACT**

The aim of this research is to contribute to prevent mining conflicts and warrant the mineral deposit exploitation safety through the comparative economic assessment of the license and natural resources of its influence environment as well as prove the Pampamali Mine contribution in the socioeconomic development of its surroundings. The Pampamali mine's servants are urged to restore the dialog process and reconcile in order to obtain the social license of the Secclla district's communities. The research methodology consisted of the mining company documentary analysis as well as the surrounding communities. A multidisciplinary team did spot visit as well as other Secclla communities in order to collect information and do the comparative economic assessment of the area's resources being described and analyzed at office study. The comparative economic assessment result of the resources is the priority to mining exploitation but under other conditions being an inverse decision. This research is a conceptual, methodological and technical contribution that confirms the natural resources zoning and exploitation in a rational and safe way and at the same time it also demonstrates the Pampamali mine contribution in the socioeconomic development of the zone when the operations start. This is a social responsibility implementation proposal based on other mining companies experiences that are socially responsible. Finally, the Pampamali mine activities safety will be warranted when the mine owners demonstrate a respectful transparency activity as well as the entrepreneurial social responsibility that contributes the communities' sustainable development.

## INTRODUCCIÓN

Esta última década nuestro país vive en una mayor conflictividad social como consecuencia de la exploración y extracción de los recursos naturales, sobre todo la minería; y no existe un mecanismo claro de prevención de estos conflictos mineros que garantice la seguridad de la explotación del yacimiento mineral en convergencia con la actividad agropecuaria. En este contexto de parte del Estado solamente emitieron normas como D.S. N° 087-2004-PCM para la Zonificación Económica y Ecológica (ZEE), la R.M N° 026-2010- MINAM del 23 de febrero del 2010 como política para el Ordenamiento Territorial y el 25 de octubre de 2012 promulgó el D.S. N° 106-2012-PCM creando la Oficina Nacional de Diálogo y Sostenibilidad (ONDS) para la gestión de los conflictos. Los dispositivos de Ordenamiento territorial y ZEE, señalan no todas las áreas resultarían adecuadas para la minería, aunque contengan depósitos minerales económicamente viables. Este **problema me inquietó**, investigar y hacer una evaluación económica comparativa de la Concesión Minera y las actividades de la zona de influencia de la mina y sus recursos, para decidir sobre el uso del territorio para la minería o agricultura. El objetivo es contribuir a la prevención de conflictos mineros y garantizar la seguridad de la explotación del yacimiento mineral de la mina Pampamali. Asimismo demostrar la contribución de la mina al desarrollo socio económico de las comunidades del distrito de Seclla.

Con esta finalidad el presente trabajo se ha estructurado en cuatro capítulos secuenciales. **Capítulo I**, contiene el planteamiento y formulación del problema de investigación, su objetivo, planteamiento de hipótesis, definición de variables, la importancia y justificación del proyecto; el **capítulo II**, es el marco teórico donde se analiza como variable dependiente los conflictos sociales, sus causas y sus efectos en la seguridad y salud ocupacional, como variable independiente la concesión minera y los recursos naturales, se desarrolló el trabajo de tesis donde se evalúa económica y socialmente para la gestión del mejor uso territorial, se calcula el PBI del distrito de Seclla sin y con presencia de la Minera, y se explica los alcances del ISO

26000 con una propuesta para su implementación; el **capítulo III**, trata de los materiales utilizados, técnicas de recolección de datos, el nivel de investigación y la metodología de trabajo tanto de campo y de gabinete con la participación de un equipo multidisciplinario; el **capítulo IV**, comprende los resultados de la evaluación de recursos naturales para la decisión de uso territorial, el aporte de la mina Pampamali al desarrollo socio económico de las comunidades del distrito de Secclla, la responsabilidad social compartida y propuestas para prevenir los conflictos mineros y garantizar la seguridad de las actividades de la mina.

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

En los últimos años viene suscitando fuertes conflictos mineros entre las poblaciones locales y las empresas mineras, especialmente en el caso de los nuevos proyectos mineros que se encuentran en la fase de exploración. En este contexto el Estado emitió una serie de dispositivos legales como el D.S. N° 087-2004-PCM de 23 de diciembre que aprueba la zonificación Ecológica y Económica (ZEE) (1), cuya finalidad es “orientar la toma de decisiones sobre los mejores usos del territorio, considerando las necesidades de la población que las habita y en armonía con el ambiente”, esta norma ha sido de letra muerta hasta el momento; la Resolución Ministerial N° 026-2010- MINAM del 23 de febrero del 2010, recién aprueba los "Lineamientos de Política para el Ordenamiento Territorial", cuyo objetivo es “promover y facilitar,...la utilización y gestión responsable de los recursos naturales no renovables, asimismo esta resolución señala los estudios de valoración económica de los recursos naturales o priorizar estudios orientados a generar conocimientos y tecnologías de gestión responsable de los recursos naturales no renovables, en especial en los ecosistemas con mayor presión socioeconómica; otro D.S. N° 106-2012-PCM de 25 de octubre de 2012, mediante el cual creó la Oficina Nacional de Diálogo y Sostenibilidad (ONDS) para la gestión de los conflictos sociales desde PCM.

Sin embargo, podemos señalar que no tenemos una legislación clara y explícita sobre el **ordenamiento territorial** en el Perú, no obstante que se emitió otras normas con anterioridad a las mencionadas, para referirse al

mismo concepto y muchas veces generando una confusión; así el D.S. N° 007-85-VC y Ley de bases de la descentralización utiliza el término de **acondicionamiento territorial**; el Código del Medio Ambiente se refiere indistintamente como **planificación ambiental y ordenamiento ambiental**; la Ley de Conservación y Aprovechamiento de biodiversidad se refiere como **ordenamiento ambiental y territorial**; la Ley del CONAM, se refiere como **ordenamiento ambiental**; últimamente Ley orgánica para el aprovechamiento de los Recursos Naturales y Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales se refieren como **ordenamiento territorial**. El único dispositivo legal que define este concepto es el Código del Medio Ambiente.

El Estado Peruano recién viene implementando los alcances de la norma de ZEE, y como consecuencia los gobiernos Regionales de la Amazonía Peruana y otras Regiones, a través de la Comisión Técnica vienen reglamentando para que sea un proceso participativo y sirva de herramienta básica de apoyo para el ordenamiento territorial, mientras otras regiones ya tienen el documento elaborado a nivel de mesozonificación.

A nivel de la minería mundial tampoco existe el estudio comparativo del valor de la mina respecto al valor de la biodiversidad de la zona de influencia de la concesión minera. En Costa Rica un grupo de investigadores, entre ellos el Dr. Rafael Arce Mesén, presentaron un informe especial de la Minería química a Cielo Abierto, caso de la Mina Las Crucitas, donde hacen referencia a los estudios de Barrantes y Di Mare (2001), así como de Guerrero y otros (2002) que presentan un análisis costo–beneficio/económico–ambiental, pero representa más una opinión del autor, pues no se dispone de los datos ni el tiempo necesario para aplicar una metodología correspondiente. Ellos señalan que este tipo de estudios deben incluir los diversos costos sociales y ambientales y de los servicios ambientales proporcionados gratuitamente. También concluyen que en el caso de la minería a cielo abierto, “la destrucción del medio ambiente puede ser considerada como una deuda ecológica, así como los servicios que proporcionan las riquezas minerales que se encuentran en los suelos de Costa Rica”.

Este problema que es de actualidad, me inquietó realizar la evaluación económica de la concesión minera y las actividades de la zona de influencia de la mina Pampamali, para decidir sobre el uso prioritario del territorio, porque los alcances de la norma de ZEE y OT señalan que no todas las áreas resultarían adecuadas para la minería, aunque contengan depósitos minerales económicamente viables. Por otro lado, la seguridad minera hoy debe ser comprendida en toda su amplitud, porque hoy constituye parte de la gestión empresarial que busque las relaciones armoniosas con la sociedad civil en el ámbito de su operación para garantizar la seguridad de sus actividades tanto en interior mina como en superficie<sup>1</sup>.

## **1.2 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.**

En la actualidad, junto al crecimiento de la inversión en nuestro país, los diversos conflictos sociales de naturaleza socio-ambiental, mineros y los que se producen en torno del agua, han destacado el escenario social y político en los últimos años, que pone en riesgo la seguridad de la actividad minera y la venida de las inversiones a este sector.

Frente a ello, las reacciones de los actores económicos y políticos son diversas, unos cuestionan las reglas sobre las que se desarrolla la inversión por su poca sostenibilidad ambiental, y otros rechazan la imposición de la autoridad del Estado con un marco normativo muchas veces incompatibles, que generan conflictos sociales.

Lo cierto es que estos reclamos y las demandas sociales tienden a incrementarse por políticas inadecuadas del Estado y su incapacidad a proteger los derechos de sus ciudadanos. Se traban las negociaciones *ad hoc* entre las empresas y las poblaciones locales sin lograr soluciones viables ni impedir que se repitan los conflictos. Igualmente las industrias extractivas de recursos no renovables como la minería, encuentran comunidades con problemas esencialmente estructurales, como la existencia de la pobreza, la desigualdad, las necesidades básicas

---

<sup>1</sup> MEM (2010). DS. Nº 055-2010-EM: Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, Art. 57.

insatisfechas en la educación y la salud, que son algunos ejemplos del fenómeno de violencia estructural generados fundamentalmente por falta de apoyo del Estado y más los pasivos ambientales de la antigua actividad minera, que influyen de manera negativa a la presencia de la minería actual.

La Compañía Minera Pampamali no es exenta de la coyuntura actual, puesto que las comunidades del distrito de Secclla, tomaron acciones de protesta contra la minería desde el año 2005 por la supuesta contaminación de sus fuentes de agua, sus ríos y el despoblamiento de las vicuñas en la zona; por lo que demandan desde aquella vez al Ministerio de Energía y Minas la revocatoria de la Resolución Directoral N° 531- 2004- MEM/AAM que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental Semi-Detallado del Proyecto Minero Pampamali pese a tener 49 observaciones no absueltas, así también denuncian el no haber realizado las audiencias públicas para la socialización del EIA y no haber consultado a la comunidad. En un primer momento la población decidió ir por la vía formal denunciando los hechos. Sin embargo, la indiferencia del Estado impulsó a la población a organizar manifestaciones pacíficas en los alrededores de las instalaciones del campamento minero y exigir a la empresa el cumplimiento de las normas ambientales. Por su parte la empresa minera Pampamali informa que tiene permisos correspondientes para la etapa de exploración expedidos por el MEM y la aceptación del Proyecto de parte de las comunidades de Quispicancha-Pucamaray, Ccochatay, Maray y Huraccopata en cuyos terrenos se encuentra la concesión minera. Sin embargo, la empresa no socializó el EIA con el resto de las comunidades del distrito que son los beneficiarios del agua de los ríos Sicra y Atuna, y se encuentran en la zona de influencia indirecta del proyecto. El 06 de noviembre 2007 las comunidades del distrito de Secclla tomaron la mina y no permitieron la realización de la audiencia pública programada. Por estas razones, desde el año 2007 la Empresa Minera Pampamali se encuentra paralizada.

Ante estos hechos el Estado peruano también tiene enormes dificultades para dar una respuesta institucional oportuna y adecuada. No obstante estos últimos años viene implementando la Zonificación Ecológica y

Económica (ZEE) que busca el mejor uso del territorio. Esta ZEE para el caso de la actividad minera no es suficiente; a las comunidades opositoras de la minería se debe demostrar mediante un estudio técnico comparativo del valor de la mina respecto al valor de la biodiversidad de la zona de influencia de la concesión minera y el aporte económico que siempre genera una actividad minera. Este problema de la mina Pamapamali formulamos mediante el siguiente interrogante.

### **PROBLEMA GENERAL.**

¿Cómo incide los conflictos sociales generados en las comunidades de la zona de influencia de la mina al proceso de la actividad de la mina Pampamali afectando la seguridad operativa?

Esta forma de analizar permitirá identificar las causas raíz de los conflictos sociales en el distrito de Seclla y plantear las medidas preventivas.

### **PROBLEMAS ESPECÍFICOS.**

1. ¿Cuál es el proceso de evaluación de recursos naturales para determinar la zonificación del territorio para el uso de la minería o la agricultura?
2. ¿Cuánto sería la contribución de la mina Pampamali al desarrollo socio-económico de las comunidades de su zona de influencia?
3. ¿De qué manera la valoración de recursos naturales contribuye a la gestión de los conflictos mineros?

## **1.3 OBJETIVOS**

### **Objetivo general.**

Contribuir a la prevención de conflictos mineros mediante la evaluación económica comparativa de la concesión minera y de los recursos naturales de su zona de influencia, para garantizar la explotación del yacimiento mineral de la mina Pampamali.

### **Objetivos específicos.**

1. Evaluar los recursos naturales sobre el uso del territorio para la minería o agricultura.
2. Demostrar la contribución de la explotación de recursos minerales al desarrollo socioeconómico de la zona, caso minera Pampamali.
3. Contribuir a la gestión de conflictos mineros mediante la valoración de los recursos naturales.

## **1.4 PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS**

### **Hipótesis general**

La evaluación económica comparativa de la concesión minera y de los recursos naturales de su zona de influencia, contribuyen a la prevención de los conflictos mineros y garantiza la seguridad de la explotación de la mina Pampamali.

### **Hipótesis específicos**

1. La evaluación de los recursos naturales, determinan sobre el uso del territorio para la minería o la agricultura.
2. La explotación de los recursos minerales contribuye al desarrollo socioeconómico de las comunidades.
3. La valoración de los recursos naturales contribuyen a la gestión de los conflictos mineros.

## **1.5 VARIABLES E INDICADORES.**

**Variable independiente:** La concesión minera y recursos naturales de su zona de influencia.

**Indicadores:** Toneladas de mineral, productos agropecuarios, ingresos \$/año, costos \$/año, valor presente neto.

**Variable dependiente:** Los conflictos mineros.

**Indicadores:** número de ocurrencia de conflictos mineros, oposición de comuneros a la mina Pampamali.

**Variable interviniente:** la evaluación social.

**Indicadores:** el PBI, el nivel de pobreza de las comunidades, aporte económico de la minería.

**Definición de variables:**

La evaluación económica de la concesión minera comparada a la evaluación económica de recursos naturales de su zona de influencia, es una evaluación realizada utilizando un indicador económico, cuyo resultado sugiere definir la vocación territorial para la minería o agricultura. La prevención de conflictos mineros, son medios por los cuales se anticipa y maneja una situación, y elimina las posibles causas del conflicto. Esta forma análisis refuerza la zonificación Ecológica y Económica, y contribuye prevenir los conflictos mineros.

**1.6 IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.****IMPORTANCIA.**

Un sector de la población, a través de la Confederación Nacional de Comunidades del Perú Afectadas por la Minería (CONACAMI), apoyado por algunos ONGs se oponen a la actividad minera de Pampamali desconociendo la realidad económica del país. La minería constituye la base económica fundamental de nuestro país, que ningún ciudadano o sectores políticos pueden oponerse injustamente, porque la historia económica siempre nos ha señala que **“Cuando la minería está en crisis, el país también se encuentra en crisis o viceversa”**, por lo que el presente trabajo tendría una **relevancia social** distrital y nacional.

Asimismo, la Ley General de la Minería no guarda coherencia con las de otros sectores económicos, por ejemplo, prioriza entre otras, la explotación minera sobre otras actividades como la agricultura. El gobierno no ha analizado la parte de la zonificación territorial mucho más técnico, para una explotación racional y económica entre los recursos mineros y/o agropecuarios, por lo que el Estado peruano tiene enormes dificultades para dar una respuesta institucional oportuna y adecuada; en el presente trabajo se propone una **metodología práctica** de valorar los recursos naturales mediante el uso de indicadores económicos y decidir su vocación territorial para conjugar las actividades mineras y agrícolas.

## **JUSTIFICACIÓN.**

Frente a los diversos conflictos mineros que vienen ocurriendo entre las poblaciones locales y las empresas mineras a nivel nacional, particularmente en la Mina Pampamali, el Estado no cuenta con propuestas claras y herramientas de análisis para prevenir los conflictos mineros y garantizar la seguridad de la extracción de recursos minerales y la venida normal de las inversiones privadas. Por lo que es **conveniente** plantear la evaluación económica y social comparativa de la concesión minera y de los recursos naturales de la zona de influencia, para evaluar las potencialidades de la zona del proyecto y tomar la decisión sobre el uso territorial para la minería o agropecuaria, o ambas simultáneamente.

Así mismo en este trabajo, demostramos el impacto de la minería en el bienestar de las comunidades de la zona de influencia de la mina Pampamali, que no existe o no se conoce a nivel meso y microeconómico; inclusive son poco difundidos la contribución macroeconómica a nivel de la minería nacional y del país. La contribución de la mina Pampamali, se plantea asumiendo que la empresa demuestra una actitud empresarial socialmente responsable (véase los acápites 2.6.5.5, 4.3, 4.4.1 y 4.4.2).

Por estas razones considero justificable el presente estudio, que contribuirá prevenir los conflictos mineros, garantizar la seguridad de la explotación minera, la venida normal de las inversiones privadas, y sobre todo saber de qué modo los hogares rurales podrían aprovechar las nuevas oportunidades económicas generadas por la actividad minera y comprender mejor la relación entre minería y desarrollo local y regional.

## **1.7 ALCANCES Y LIMITACIONES.**

Los alcances del presente trabajo es directamente a los funcionarios de la compañía minera Pampamali, a fin de que puedan restablecer el proceso de reconciliación para reconstruir las relaciones humanas con las comunidades del distrito de Seclla; para este proceso los elementos básicos son la comunicación y el diálogo. También puede ser de interés de las empresas

mineras del país quienes están interesados de prevenir los conflictos mineros en el proceso de las actividades mineras que realizan.

Cuando los resultados del estudio prioriza la actividad minera, su aplicación estará **limitado** por el Art. 75 de la Ley de Recursos Hídricos (Ley 29338) que a la letra dice: "...El Estado reconoce como zonas ambientalmente vulnerables las cabeceras de cuenca donde se originan las aguas. La Autoridad Nacional, con opinión del Ministerio del Ambiente, puede **declarar zonas intangibles en las que no se otorga ningún derecho.**" Este Art., es cuestionable porque es **ambiguo**, que no define los límites de las cabeceras de cuenca, es **inexacto** porque las aguas "se originan" en cualquier lugar de la cuenca en el que se produzca precipitaciones, entre otras.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

En la actualidad existen diferentes documentos de referencia para analizar los conflictos sociales y el desarrollo socio-económico de las comunidades, los cuales se analiza en los siguientes acápite.

#### **2.1. GENERALIDADES.**

##### **2.1.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.**

Los trabajos previos del prospecto Pampamali, se remonta hasta la época de los españoles, como lo describe Rivero en sus Memorias científicas (Fisionomía Minera del departamento de Huancavelica-Boletín del Cuerpo de Ingenieros de Minas 1957); también indica que en 1903 don G. Gandolini inicia los trabajos de explotación argentífera a pequeña escala (2).

En los años 40 y 60 la familia Vargas explota parcialmente las vetas Melita, Victoria y Gaviota. Así mismo en las décadas de 60 y 70, la Cía. De Minas Buenaventura S.A realiza trabajos de exploración en Pampamali, ejecutando labores mineras subterráneas (galerías y cruceros) de manera convencional; posteriormente Buenaventura abandona la zona y pequeños mineros comienzan a realizar algunos trabajos. El 28 de febrero de 1996 S.M.R.L Desiree presenta ante el Registro Público de Minería el petitorio Corazón de Jesús Uno, con Código N° 01-00755-96, el 30-04-1996 y le otorga el título de Concesión Minera Metálica.

Entre los años 1997 y 1998 Cía. De Minas Buenaventura S.A., en mérito a un contrato de opción, realiza trabajos de reconocimiento geológico con una brigada de geólogos de Buenaventura Ingenieros S.A, quienes emiten un informe de “Reconocimiento geológico a escala 1/25000 del Prospecto Pampamali” a cargo de los Ingenieros Julio Meza y Henry Quispe, quienes recomiendan profundizar los estudios geológicos a escala 1/2000, consistente en rehabilitación de labores subterráneas, cartografía y muestreo sistemático de vetas y/o estructuras en superficie y en los socavones existentes. Posteriormente en el año 2002 S.M.R.L Desiree transfiere la totalidad del derecho minero a la Compañía Minera Pampamali S.A (2).

Actualmente la Concesión Minera se denomina **Corazón de Jesús Uno**, cuyo Titular es la Compañía Minera Pampamali S.A.

### 2.1.2 UBICACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

El prospecto Pampamali se encuentra ubicado en las partes altas de la región Huancavelica y en la región Sur Central del Perú, comprendido dentro de las siguientes coordenadas: N8'550,000 - N8'556,000 y 544,000E - 547,000E. La altitud varía desde 4200 a 4600 m.s.n.m.

El acceso desde la ciudad de Lima puede realizarse por dos rutas:

TABLA 2.1: Vías de acceso a la Mina Pampamali

Ruta	Tramo	Tipo de carretera	Distancia
1	Lima-Huancayo-Huancavelica	Asfaltada afirmada	410 Km
	Huancavelica-Lircay-Pampamali	Trocha afirmada	117 Km
		<b>Total</b>	<b>527 Km</b>
2	Lima-Ayacucho	Asfaltada	597 Km
	Ayacucho-Julcamarca-Secclla-Pampamali	Trocha afirmada	86 Km
		<b>Total</b>	<b>683 Km</b>

*Fuente.* Tomado de EIASd de Proyecto minero Pampamali (2003). Elaboración propia

Cabe mencionar que existen vuelos comerciales diarios desde Lima a la ciudad de Ayacucho en tiempo aproximado de 45 min.

Plano de ubicación

Plano de accesibilidad

Políticamente, el área del proyecto se encuentra en el distrito de Seclla, provincia de Angaraes, departamento de Huancavelica. Los poblados más cercanos al área del proyecto están comunicados por la carretera Julcamarca-Seclla-Lircay que cruza a una de las bocaminas. Las distancias de la mina a estos poblados son:

TABLA 2.2: Distancias de la mina Pampamali a poblaciones cercanas.

DE	A	KM
Mina	Cochatay (anexo)	3.50
Mina	Quispiancha (anexo)	4.00
Mina	Lircay (capital de Prov.)	37.00
Mina	Seclla (distrito)	22.00

*Fuente.* Tomado de EIA's de Proyecto minero Pampamali (2003). Elaboración propia.

### 2.1.3 CLIMA Y VEGETACIÓN.

El clima es de tipo puna con temperaturas que varían durante las horas del día desde una mínima de 5°C hasta 12°C, y ciertas horas de la noche están por debajo de 0°C. Las precipitaciones pluviales son abundantes pero estacionales que tienen lugar de diciembre a marzo, el resto de los meses del año son mayormente secos.

Debido a las temperaturas constantemente bajas por la gran altitud mencionada, la vegetación se limita a los pastos naturales como pajonal de puna (ichu, champa) que es el más abundante y la presencia de algunas cactáceas pequeñas. Otras plantas nativas como las domesticadas también alcanzan poco desarrollo por el clima frígido de la zona.

### 2.1.4 FISIOGRAFÍA.

El área de la mina se caracteriza por presentar una geomorfología irregular con zonas altas escarpadas y zonas con elevaciones suaves; el relieve es de tipo cordillerano con valles y secciones en forma de "U", que indican anteriores etapas de erosión glaciár sobre las rocas intrusivas granitoides aflorantes y controlados por fallamiento.

Los accidentes topográficos que resaltan en la zona, son los valles que constituyen la cabecera de la cuenca de donde nacen los ríos Quispicancha que discurre en dirección a Lircay y los otros ríos Atuna-Quihuay y Sicra que discurren en dirección a Seclla. También las elevaciones indicadas dan una idea de las características topográficas tan abruptas, pero presentan ventajas para trabajos de explotación por el buen encapane que ofrecen las vetas.

En las áreas adyacentes del proyecto se encuentran también peneplanicies sobre las secuencias volcánicas, especialmente en la formación Chahuarma.

#### **2.1.5 RECURSOS.**

Los recursos **vegetales** son pobres y están representados por plantas herbáceas indicados en el acápite 2.1.3.

Los recursos de la **fauna** más representativas destacan solamente los ovinos y auquénidos, los roedores y algunas aves silvestres.

Los recursos **hídricos** de la zona del prospecto Pampamali están representados por pequeñas lagunas y manantiales presentes en el área de la mina.

Los recursos **minerales** es la razón de existencia de la mina Pampamali, que tiene un potencial de 1'250,000 TM. El yacimiento es de tipo de relleno de fisuras de baja sulfuración, constituido por vetas polimetálicas con minerales de plata, oro, plomo, zinc y cobre; emplazadas dentro de un gran stock granodiorítico-diorítico y controlados por fallamiento de rumbo norte a N50°W, que han servido de conductos para la circulación y emplazamiento de soluciones hidrotermales. En el Plano 2.3, se puede observar las informaciones geológicas correspondientes.

Plano geológico

## 2.2. CONFLICTOS SOCIALES.

Un **conflicto social**, es una confrontación pública entre actores que buscan influir en la vida social de una organización. “Los conflictos sociales son hechos en los que se amenazan o afectan derechos fundamentales” (3). También “Un conflicto es una situación en la que dos o más partes perciben que tienen intereses divergentes”. “...el conflicto social es un proceso complejo en el que grupos sociales, el Estado y las empresas perciben que sus objetivos, intereses, valores, creencias son incompatibles o contradictorios, y esa contradicción puede derivar en violencia” (4). Esto significa, que los objetos divergentes lo constituyen cualquiera de los elementos organizadores de la vida colectiva, que son por ejemplo: **la dación de nuevas normas, implementación de políticas públicas, el ejercicio del gobierno y la autoridad, entre otros**. Estos conflictos actualmente se vienen haciendo de carácter público, y como consecuencia tenemos prácticamente generalizado protestas a nivel de todo el país.

Los conflictos sociales en torno a la actividad minera en el Perú, tiene sus raíces desde la minería tradicional de antaño que lamentablemente ha dejado una mala imagen con respecto al cuidado del medio ambiente, y los habitantes de las “regiones mineras” continúan viviendo marcados por la extrema pobreza; como consecuencia los conflictos mineros actuales expresan mayormente el temor de las comunidades a una posible contaminación medioambiental, la afectación a las fuentes de recursos hídricos o la búsqueda de mayor participación de los beneficios que genera esta actividad económica.

Todos estos conflictos dan lugar a preocupaciones muy concretas en materia de derechos humanos, la gobernabilidad democrática, seguridad ciudadana, seguridad de la explotación minera, orden interno, desarrollo, cultura de diálogo y paz, entre otros aspectos propios de un país que está experimentando cambios económicos, en un contexto de libertades públicas que el sistema democrático ofrece.



**FOTOGRAFÍA 2.1:** Toma de carretera en Ancash

Respecto de la naturaleza del conflicto social se han ensayado distintas explicaciones. La Defensoría del Pueblo, en su Informe “Ante todo el diálogo”, del año 2005, ha sostenido que: «... *la posibilidad del conflicto es inherente a la vida social en la medida que en cualquier colectivo humano siempre será posible encontrar diferencias de percepción u opinión sobre cualquier asunto que competa a dos o más personas o grupos*». Se puede decir que es una característica natural e inevitable de la existencia humana y de la interacción social. Son esas diferencias, propias de la interacción en el espacio público, las que se encuentran en juego con gran potencial de colisión, hasta convertirse en contradicciones de intereses que los conflictos sociales expresan.

De acuerdo a la información obtenida, los conflictos sociales registrados durante el año 2010 ascienden a un promedio mensual anual de 250 casos, año 2011 a 224 casos, el año 2012 a 237 casos y el año 2013 a 223 casos. Estos conflictos tienen mayor repercusión política regional y nacional y, por lo mismo, ganan mayor presencia en los medios de comunicación local e internacional. La magnitud y la contundencia de las movilizaciones sociales locales logran producir modificaciones, en las decisiones gubernamentales y en la paralización y/o postergación de los proyectos mineros. Aparece con más nitidez **el problema del agua como eje transversal de los conflictos** y la protección de las fuentes naturales como elemento articulador de las demandas sociales relacionadas con la minería.

## FASE DE LOS CONFLICTOS SOCIALES.

Son los momentos por los que atraviesa un conflicto social activo. La secuencia de estas fases no se cumple necesariamente en el orden que aparece en el Figura 2.1 (5), pero guían el análisis de los casos.

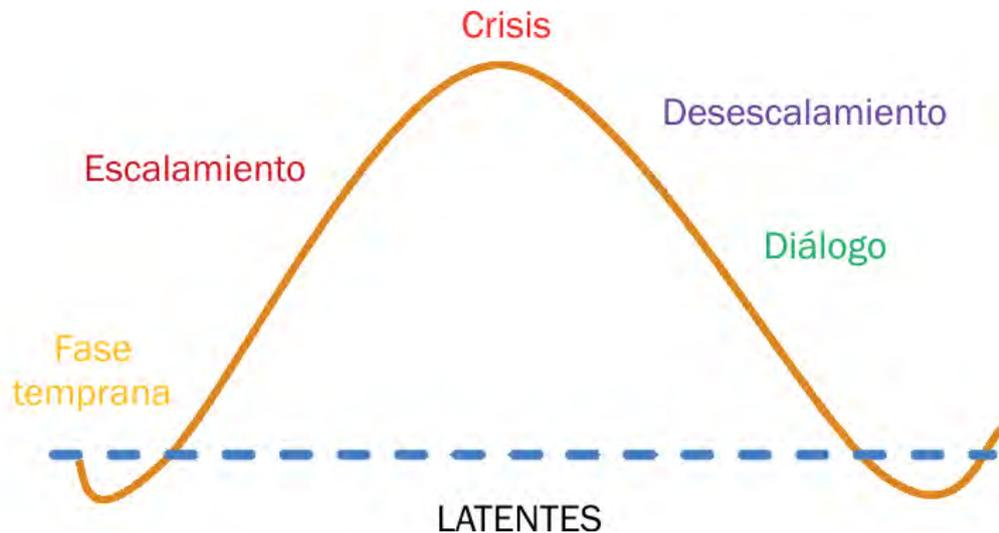


FIGURA 2.1: Fases del conflicto social  
Fuente. Tomado de LUND (1996)

La identificación de cada una de las fases se hace sobre la base de las siguientes definiciones:

**Fase temprana:** es el momento de la dinámica del conflicto social en el que las partes son conscientes de sus diferencias, han identificado a sus opositores y expresan públicamente sus posiciones.

**Fase de escalamiento:** momento en que las relaciones de tensión entre las partes en el conflicto social y la intensidad de las acciones de violencia física directa, aumentan.

**Fase de crisis:** es el momento de la dinámica del conflicto social en que se presentan hechos de violencia cometidos por las partes o alguna de ellas, afectando los derechos fundamentales.

**Fase de desescalamiento:** momento en que la intensidad de las acciones de violencia física directa disminuye, y las relaciones de tensión entre las partes en el conflicto social se pueden transformar en oportunidades para el diálogo.

**Fase de diálogo:** proceso comunicativo directo o mediado, orientado a construir acuerdos entre las partes. Es una opción presente en toda la vida del conflicto social. **La experiencia actual nos enseña que esta fase de diálogo debe promoverse en la fase temprana para evitar el escalamiento del conflicto social;** por eso las acciones deben ser más preventivas que reactivas.

El paso de una fase a otra, está determinado por lo general por el incremento de las protestas que sobrepasan los límites establecidos en las leyes. Desde luego, esto tiene que ver con la falta de respuesta a la demanda planteada, la negativa a dialogar, la instrumentalización del conflicto con otros fines, la idea de que la violencia es un recurso legítimo y efectivo, los desbordes no previstos, pero previsibles, etc. Asimismo – visto en un sentido positivo – los conflictos son elementos que dinamizan el proceso, la voluntad de dialogar, la generación de opciones de solución, el cumplimiento de los acuerdos suscritos, entre otros.

La situación general de los acontecimientos, se tipifican mediante el **estado de los conflictos** (4) que son, ver tabla 2.3:

TABLA 2.3: Estado de conflictos sociales

CONFLICTO ACTIVO	CONFLICTO LATENTE	CONFLICTO RESUELTO
Es el conflicto social expresado públicamente por acción de una de las partes o ambas a través de demandas públicas, formales o informales.	Es el conflicto social no expresado públicamente; permanece oculto, silencioso o inactivo, pese a que el problema ha sido percibido e identificado a sus actores en controversia, o habiéndose expresado dejaron de hacerlo durante un tiempo considerable.	Es cuando las partes llegan a una “solución aceptada” mediante acuerdos, resoluciones, y que expresa la satisfacción de ambos.

FUENTE. Tomado del informe N° 156, Defensoría del Pueblo (2012)

Los actores identificados en los conflictos sociales (4) son:

TABLA 2.4: Actores en los conflictos sociales.

ACTORES PRIMARIOS	ACTORES SECUNDARIOS	ACTORES TERCIARIOS
Aquellos que participan directamente en el conflicto.	Pueden ser grupos que apoyan a alguna de las partes; instituciones, organizaciones de la sociedad o personas vinculadas indirectamente al conflicto.	Personas u organizaciones que por sus características pueden tener incidencia en el curso del conflicto.

*Fuente.* Tomado del informe N° 156, Defensoría del Pueblo (2012)

### 2.2.1 TIPOLOGÍA.

Nuestro país ha reformado la Ley General de Minería para facilitar la inversión minera, y simultáneamente reformó normas más exigentes para mitigar los impactos negativos de este sector. Estas reformas, sin embargo, no han logrado evitar la ocurrencia de los conflictos sociales por todo el país, que giran en torno a la actividad minera. Son ejemplos los incidentes como los reportados en la minera Conga (Cajamarca), minera Tintaya (Espinar-Cusco), los mineros informales (Madre de Dios) y entre otros, que son señales de un clima de fuertes tensiones.

Los actores locales, nacionales y extranjeros se enfrentan de manera casi permanente, muchas veces con episodios de violencia abierta. Por su parte, las comunidades campesinas, frentes de defensa y otras colectividades se hallan confrontadas con las personas que están relacionadas con las empresas mineras como son los trabajadores, especialistas de relaciones comunitarias, gerente de operaciones y otros funcionarios; también los diversos agentes del Estado, desde funcionarios del Gobierno central hasta autoridades locales y regionales, toman una posición en los procesos que los afectan.

Todos estos conflictos sociales que difieren unos de otros, requieren clasificarlos para su análisis y diseño de intervención, y a partir de ahí se sabrá qué intereses se ven o pueden ver afectados y qué correlato tienen con los derechos fundamentales. El diseño y desarrollo de una tipología está

siempre en función del propósito con que se la aborda. Si el propósito no es claro, la tipología tampoco lo será. Si es académico, la tipología estará orientada a generar capacidades descriptivas y explicativas. Si el propósito es político o de transformación social, se orientará a servir como marco conceptual para generar respuestas adecuadas a los desafíos del contexto social.

Una tipología se construye considerando una serie de variables o criterios que pueden ser como las **causas del conflicto social, las competencias de las instituciones llamadas a solucionarlos, por el ámbito territorial, por el impacto social, por su temática, por el acceso y distribución de recursos naturales, por temas de gobernabilidad**, etcétera. También es posible clasificarlos por sus demandas, por las necesidades de los demandados, por fases y estado del conflicto, etc. En suma, los criterios que se adopten para establecer una tipología, dependerán de una evaluación analítica de los conflictos, por lo que, los criterios considerados para construir tipologías tienen puntos en común y divergencias.

La Defensoría del Pueblo construye la tipología de los conflictos, según le interesa en el desarrollo de su trabajo, como **promover el diálogo y cautelar los derechos**. Asimismo le interesa identificar las responsabilidades estatales frente a los problemas (en concordancia con su papel de institución supervisora de las entidades del Estado); por lo que utiliza la siguiente tipología para el análisis de la conflictividad social (4), ver Tabla 2.5.

TABLA 2.5: Tipología de los conflictos sociales, según la Defensoría del Pueblo

TIPO	DEFINICIÓN
<b>Asuntos de Gobierno Local</b>	Su dinámica gira en torno a la gestión de los municipios provinciales y distritales. Excepto que se trate de un tipo específico de conflicto.
<b>Asuntos de Gobierno Regional</b>	Su dinámica gira en torno a la gestión pública de los gobiernos regionales
<b>Asuntos de Gobierno Nacional</b>	Su dinámica gira en torno a la gestión pública del gobierno central.
<b>Socio-ambiental</b>	Su dinámica gira en torno al control, uso y/o acceso al ambiente y sus recursos. Están presentes, además, componentes políticos, económicos, sociales y culturales.
<b>Por demarcación territorial</b>	Su dinámica gira en torno al establecimiento de límites entre circunscripciones territoriales.
<b>Por cultivo ilegal de hoja de coca</b>	Su dinámica gira en torno a la siembra ilegal de coca, la presencia del narcotráfico y las acciones del Estado.
<b>Laborales</b>	Su dinámica gira en torno a derechos laborales
<b>Comunales</b>	Su dinámica gira en torno al acceso a recursos naturales, propiedad y límites territoriales entre comunidades.
<b>Electorales</b>	Su dinámica gira en torno a algún aspecto del proceso electoral (no aceptación de resultados electorales y el rechazo a autoridades electas)
<b>Otros asuntos</b>	Aquellos casos que no han sido contemplados, pero que son definidos como conflictos (reclamos estudiantiles, universitarios, etc.).

*Fuente.* Informe N° 156, Defensoría del Pueblo (2012).

También la Oficina de Gestión de Conflictos Sociales de la Presidencia del Consejo de Ministros ha construido, considerando sus respectivos objetivos, tipologías de análisis y seguimiento de los conflictos según un criterio de clasificación basado predominantemente –aunque no exclusivamente– en el objeto de disputa; la PCM tiene mayor preocupación en el mantenimiento de una lógica de gobernabilidad democrática, que se expresa en un tratamiento al conflicto desde un enfoque de contención y búsqueda de resolución, pero lamentablemente lo atiende, por lo general, cuando este llega a la fase de crisis y cuando la violencia ya se manifestó. Por lo que cada entidad aborda la problemática de forma diversa. En la Tabla 2.2 se muestra la tipología comparada de acuerdo al interés de las instituciones que abordan el tema.

TABLA 2.6: Tipología comparada de los conflictos

Defensoría del Pueblo	PCM	Instituto de Estudios Peruanos IEP
Asuntos de Gobierno Local	Infraestructura	Acceso a recursos públicos
Asuntos de Gobierno Regional	Recursos hídricos	Grandes proyectos de inversión impulsados por el Estado.
Asuntos de Gobierno Nacional	Gobernabilidad	Gestión de recursos públicos
Socioambiental	Socioambiental	Percepción de incompatibilidad de actividades económicas y formas de vida
Por demarcación territorial	Por demarcación territorial	Acceso a beneficios económicos privados
Cultivo ilegal de coca	Normativo	Servicios públicos
Laborales	Asuntos productivos	
Comunales	Laboral	Derechos laborales
Electorales	Asuntos sociales	Ilegalidad de actividades
Otros asuntos	Cocalero	Otros

Fuente. Tomado de Instituto de Estudios Peruano (2010).

La frecuencia de los conflictos sociales se ha incrementado de manera acelerada a las diferentes regiones a partir del año 2004. Así, por ejemplo, el año 2004 alcanzaban a 4 regiones del país, el 2005 pasan a ser 7; el 2006, 12; durante el 2007 a 15; el 2008 alcanzó a 19 regiones; en el 2009 a 23 y de 2010 a 2013 aumentó a 24 regiones (Ver Tabla 2.7 y las figuras 2.2 y 2.3). Dentro de este campo de conflictividad, la mayor cantidad corresponde a conflictos socioambientales (promedio 65%), y de ellos gran parte mineros (70%).

TABLA 2.7: Promedio mensual de conflictos sociales Años 2011-2013

Año	CONFLICTOS SOCIALES EN EL PERÚ												Promedio mensual
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
2011	239	234	236	233	227	217	214	214	215	217	220	223	224
2012	228	229	237	243	245	247	243	243	238	233	230	227	237
2013	220	222	224	229	225	223	225	223	223	220	221	216	223

Fuente. Defensoría del Pueblo. Elaboración propia



**FIGURA 2.2:** Estado de los conflictos activos y latentes por departamento y por tipo de conflicto-diciembre 2012.

FUENTE: Defensoría del Pueblo

Siendo los departamentos más convulsionados: Anchas (32 casos), Puno (20 casos), Apurímac (19 casos) y con 13 casos cada uno (Cajamarca, Junín, Ayacucho, Piura, Lima Provincias).



**FIGURA 2.3:** Frecuencia de conflictos sociales registrados mes a mes –Año 2012

*Fuente.* Reporte de Defensoría del Pueblo

De acuerdo al **tipo de conflictos sociales**, tanto mensual como anualmente ocurrieron con mayor preponderancia y de frecuencia, los conflictos socioambientales; por ejemplo en el mes de diciembre 2012 los conflictos socioambientales ocuparon el 65.2% (148 casos) del total de conflictos registrados, le siguen los conflictos por asunto de gobierno local, con 8.8% (20 casos) y así sucesivamente tal como se reporta en la siguiente figura 2.4.

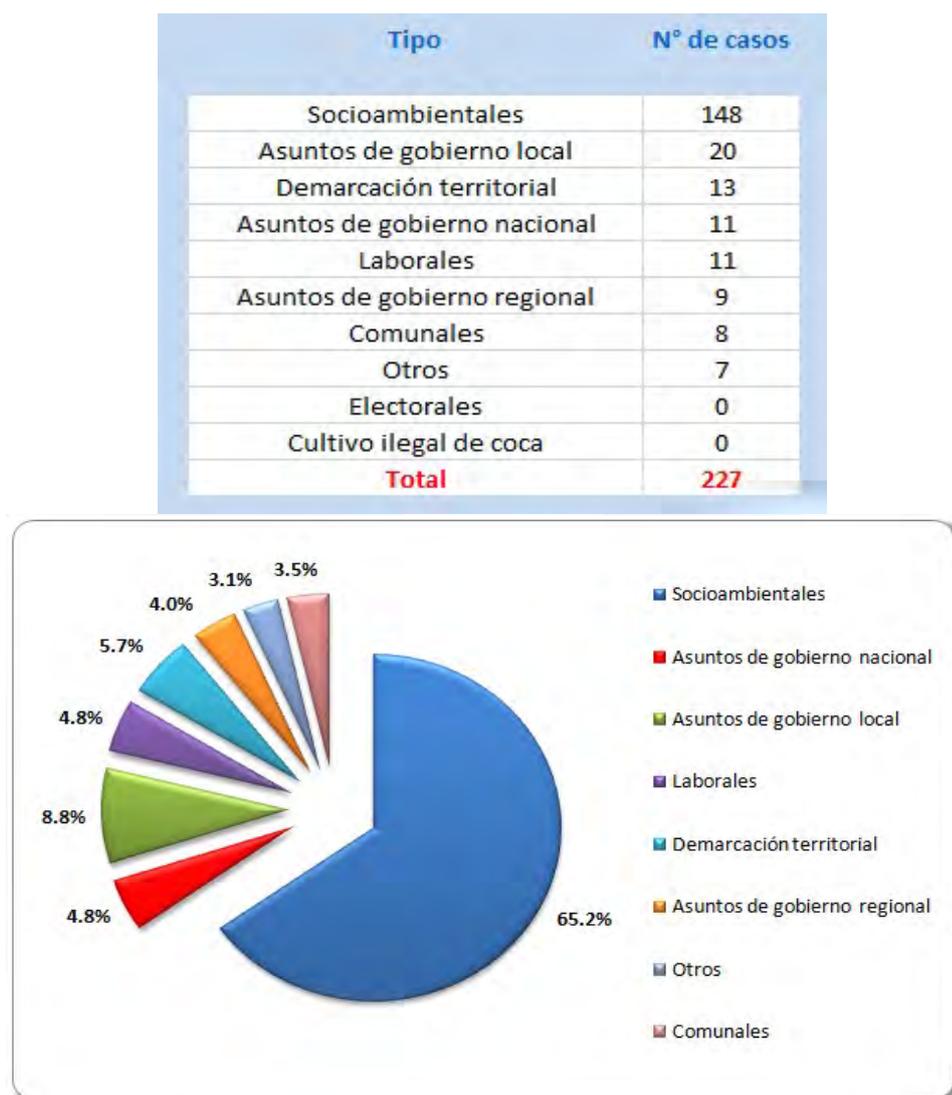
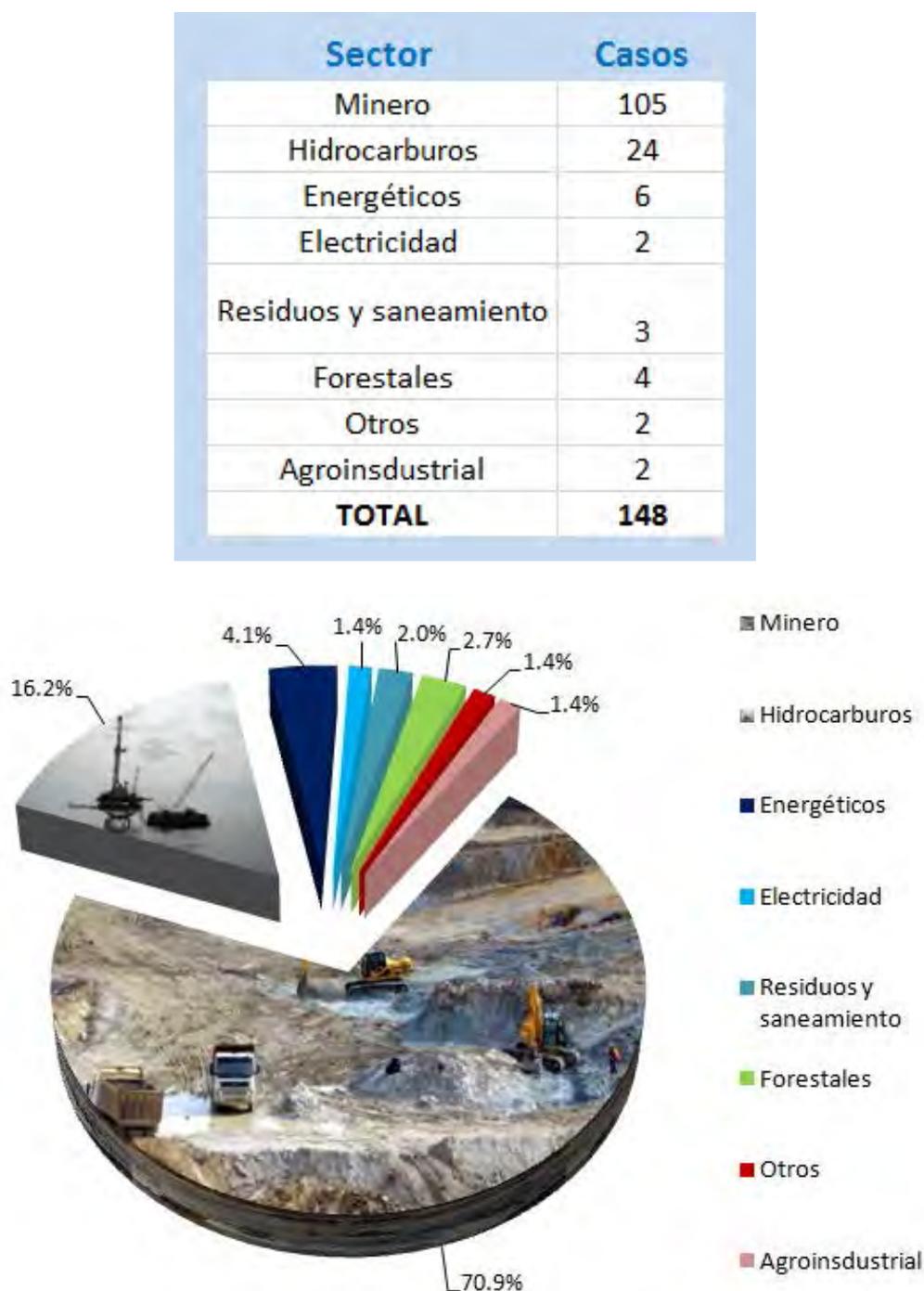


FIGURA 2.4: Tipo de conflictos sociales-Diciembre 2012  
Fuente. Defensoría del Pueblo

De los 148 conflictos socio-ambientales registrados, el 70.9% (105 casos) corresponden a conflictos relacionados a la **actividad minera**; le siguen los conflictos por actividades hidrocarburíferas con 16,2% (24 casos), los cuales

se muestran en la figura 2.5. De los 105 casos, 87 son conflictos mineros activos.

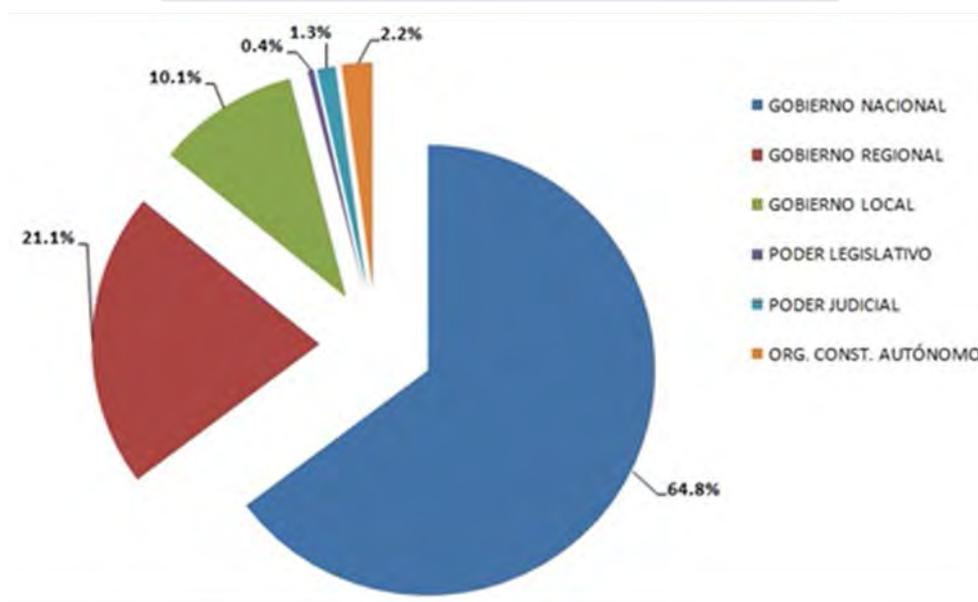


**FIGURA 2.5:** Conflictos socioambientales relacionados a la actividad minera.  
Fuente. Defensoría del Pueblo (2012)

Las competencias para solucionar estos conflictos, según el nivel de gobierno, se muestra en la figura 2.6. Estas competencias se identifican en función del papel que desempeñan los sectores para la atención de las

múltiples demandas que son planteadas durante el desarrollo de un conflicto social. La principal competencia en la atención de los conflictos sociales recae al Gobierno Nacional.

Nivel de Gobierno	Principal Competencia
GOBIERNO NACIONAL	147
GOBIERNO REGIONAL	48
GOBIERNO LOCAL	23
PODER LEGISLATIVO	1
PODER JUDICIAL	3
ORG. CONST. AUTÓNOMO	5



**FIGURA 2.6:** La competencia de los niveles de gobierno para la atención de los conflictos sociales-Diciembre 2012.

*Fuente.* Defensoría del Pueblo (2012).

Todos los casos de conflictos sociales y sus porcentajes presentados en este trabajo, como ejemplo para el mes de diciembre 2012, se han reportado datos similares mes a mes durante todo el año.

## 2.2.2 CAUSAS.

Los conflictos sociales se originan por diversas causas. Las causas inmediatas están referidas a situaciones muy particulares que confronta la ciudadanía, como el temor a la contaminación del agua, la tierra o el aire, las

irregularidades en el manejo de los fondos públicos de parte de las autoridades municipales y regionales, la falta de límites oficiales entre dos jurisdicciones, entre otras.

Por otro lado, sin temor a equivocarnos podemos señalar que las **causas son estructurales** que explican los males históricos de nuestro país. A este respecto, solo dejaremos constancia que subsisten **las desigualdades; las exclusiones que limitan el acceso a bienes y servicios, las decisiones, la valoración de las identidades particulares; el limitado acceso a una educación y salud de calidad; la existencia de la fragmentación social; el racismo; la débil representación política; entre otros aspectos;** que finalmente se traducen en cifras de pobreza extrema rural.

No obstante señalamos de manera específica, que las causas de los conflictos sociales vigentes están relacionadas a las causas estructurales mencionadas, y son:

1. La causa más recurrente es la “**supuesta contaminación generada**”.
2. La más frecuente el “**temor a posible afectación ambiental**”.
3. **Competencia por recursos naturales**, que están asociados principalmente al agua y a la tierra, en la jurisdicción de las poblaciones comunales.
4. El **incumplimiento de compromisos** por parte de las empresas. Las comunidades también incumplen sus compromisos.
5. El mecanismo **deficiente de distribución de los beneficios económicos generados por la contribución de la minería**, creando expectativas no satisfechas. Por ejemplo, el uso del canon, las regalías o los aportes voluntarios aún no tienen la debida aplicación ni divulgación.
6. Una **regulación ambiental y social poco protectora de derechos y del ambiente**.
7. Una **gestión ambiental sectorizada e ineficiente**.

De todos ellos los conflictos **socio-ambientales** son de mayor frecuencia, que hacen referencia siempre a causas como el incumplimiento de compromisos, contaminación del ambiente y en particular los ríos, acceso a recursos hídricos, incertidumbre frente a labores de exploración, falta de acuerdo en el uso de terrenos comunales, discrepancias entre mineros formales e informales, temor por los impactos de grandes centrales hidroeléctricas y nuevos puertos, desacuerdos respecto a propuestas de compensación, negativa de pobladores de desocupar un área natural protegida, negativa de ceder terrenos comunales para torres de alta tensión, entre otros. En suma, arguyen como la causa primordial la percepción de algún tipo de afectación o riesgo ambiental. Es preciso entonces contextualizar esta “percepción” de riesgo ambiental en variables sociales mayores, particularmente el conflicto distributivo que ha caracterizado al Perú históricamente, y que es más dramático en zonas rurales pobres donde llegan millonarias inversiones extractivas de empresas trasnacionales. En la figura 2.4 se ha mencionado la frecuencia más importante de conflictos sociales relacionados a problemas **socio-ambientales**.

### **2.3. EFECTO DE LOS CONFLICTOS SOCIALES EN LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA ACTIVIDAD MINERA**

Si bien la pobreza puede constituir una condición necesaria para estimular un clima de violencia, la inseguridad y los conflictos; sin embargo los efectos de los conflictos mineros en la seguridad y salud ocupacional son riesgos colectivos, que más están relacionados con cinco áreas problemáticas: el medio ambiente, la economía, la sociedad, la política y la cultura. En este contexto la dimensión política del gobierno juega el rol principal, porque solo en la esfera de lo político los derechos ambientales, económicos, sociales y culturales pueden ser salvaguardados.

Hoy las causas modernas de las amenazas ambientales, son derivados de la creciente industrialización y la explotación de los recursos naturales (6), que generan un riesgo global en la sociedad. Las fuentes de contaminación producidas por la actividad minera como son los relaves, humos, polvos en suspensión y aguas industriales contaminadas, constituyen potenciales

riesgos para la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la empresa, las comunidades de su entorno y para la sociedad en general. Tales emisiones simultáneamente constituyen la causa principal de los conflictos sociales de hoy.

Algunas comunidades campesinas de la región son más vulnerables que otras a los riesgos ambientales modernos. Frente a esta problemática, las autoridades públicas y los grupos empresariales exponen argumentos científicos y legales sobre la manejabilidad técnica de los riesgos: cálculo de probabilidades, suposiciones especulativas, fórmulas matemáticas y estadísticas que sirven para una política de minimización y legitimación de los riesgos y a veces hasta una negación de aquellos. En la cultura occidental moderna, la ciencia "fija los riesgos" mediante los informes técnicos de las autoridades expertas en el tema, lo cual se contrapone con la visión de las comunidades andinas.

Asimismo, todos los conflictos sociales en nuestro país siempre están acompañados por las medidas de protesta que generan enfrentamientos entre comunidades y miembros de la Policía Nacional del Perú, así como entre grupos de pobladores, o entre pobladores y miembros de las fuerzas de seguridad de las empresas. Como consecuencia de estos enfrentamientos violentos, muchas personas han resultado heridas e incluso han perdido la vida. Así, por ejemplo han resultado heridos, los pobladores, autoridades, funcionarios y servidores públicos, así como trabajadores de las empresas y sus contratistas.

También, los conflictos sociales están relacionados con los factores psicosociales en el entorno laboral, porque tienen efectos adversos y directos en la salud de los trabajadores y en su seguridad laboral. El sistema de trabajo temporal (por contrato) en las minas, las presiones, las exigencias y las tensiones que afrontan a diario son condiciones estresantes de trabajo, que ya constituye el gran potencial de peligros psicosociales; los conflictos sociales acelerarían esa temporalidad del trabajo mediante el cierre de minas, reducción de personal y entre otros, que influyen e incrementarán

psicológicamente en la vida de los trabajadores, pues ellos se acogen con frecuencia a este sistema de trabajo por contrato, por presiones económicas o por el sistema de remuneración de los trabajadores mineros. Este sistema de trabajo conduce a un estrés laboral prolongado, cuyas consecuencias exponen a los trabajadores a diferentes tipos de afecciones crónicas, entre ellas enfermedades cardiovasculares, reumáticas, trastornos psicológicos, **accidentes laborales**, suicidios, cáncer y úlceras. También estos comportamientos pueden acarrear a otras consecuencias negativas, como el aumento del ausentismo y la disminución del rendimiento laboral. Según estimaciones recientes, se registran cada año en el mundo 250 millones de **accidentes laborales** por la interferencia de las condiciones laborales estresantes (7). La Mina Pampamali no está exenta a estas condiciones ambientales, porque las comunidades del distrito de Secclla desde el año 2005 a 2007 se levantaron en acciones de protesta contra la mina por la supuesta contaminación de sus fuentes de agua, y han sido afectadas su salud y su integridad física con las consecuencias mencionadas líneas arriba.

En forma general, la salud de los trabajadores y de los pobladores de su zona de influencia, son uno de los componentes fundamentales del desarrollo de un país y a su vez refleja el estado de progreso de una sociedad; visto así, un individuo sano se constituye en el factor más importante de los procesos productivos; por lo que la protección de los derechos fundamentales de las personas, la protección de su espacio vital y del ambiente, constituyen un requisito para evitar los conflictos mineros y garantizar la seguridad de sus actividades mineras y de los pobladores de la zona de influencia de Secclla manteniendo un clima social favorable. En ese sentido, mantener la debilidad de la institucionalidad ambiental y no avanzar en la integración y mejora de las regulaciones ambientales pueden convertirse en factores que amenacen permanentemente la seguridad de la industria minera.

## 2.4 LA BASE ECONÓMICA DEL PAÍS.

La base económica del Perú está constituida, una parte, por la diversidad de recursos naturales que posee nuestro país; históricamente estos recursos naturales han constituido el núcleo de la actividad económica peruana, pero éstas no siempre han contribuido al desarrollo de una economía diversificada y sólida. El aprovechamiento de muchos de estos recursos corresponden al **sector primario**, que es el conjunto de actividades **económicas** que realizan las personas para obtener recursos de la naturaleza, éstas son la **agricultura, ganadería, explotación forestal, pesca y minería**.

Este sector económico se denomina **primario** porque sus actividades proporcionan alimentos y otros recursos básicos; además, es la **base** de otras actividades **económicas**.

### 2.4.1 Recursos naturales.

Son elementos materiales que existen en la naturaleza y sirven para satisfacer las necesidades humanas. Por ejemplo: los árboles, bosques, pastos naturales, los peces, minerales, animales silvestres, el aire que respiramos (8).

Los peruanos hemos estado aprovechando estos recursos naturales, desde hace miles de años. Poco a poco fuimos descubriendo la inmensa cantidad y calidad de recursos naturales que tenemos en el Perú, somos uno de los diecisiete países mega diversos en el mundo, que logramos records en la variedad de ecosistemas y especies; somos centro de origen de recursos genéticos que aportan significativamente a la alimentación mundial; contamos con **valiosos minerales metálicos** y recursos hidrobiológicos, que nos posicionan como uno de los principales productores a nivel mundial; tenemos ingentes reservas hídricas (líquidas y sólidas); tenemos la Amazonía Andina, centro de generación de muchas especies y recursos, y una de las áreas boscosas mejor conservadas del planeta.

Sin embargo, históricamente se ha visto que estos recursos naturales con frecuencia han sido objeto de una gestión insostenible que ha provocado ciclos de auge y depresión caracterizados por la caída de determinados productos (como el guano, el salitre, el caucho y la anchoveta). Son muchas y muy variadas las causas de estos ciclos, entre las que podemos mencionar como las fallas políticas, la variación de precios en el mercado, y amenazas y presiones sobre la base de recursos naturales del país.

La Constitución Política del Perú en su artículo 66° señala: “los recursos naturales renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación. El Estado es soberano en su aprovechamiento. Por ley orgánica se fijan las condiciones de su utilización y de su otorgamiento a particulares. La concesión otorga a su titular un derecho real, sujeto a dicha norma legal” (9).

Por consiguiente, el aprovechamiento sostenible de estos recursos naturales, renovables y no renovables, están normadas hoy mediante una Ley Orgánica correspondiente. Esta Ley considera como “recursos naturales a todo componente de la naturaleza, susceptible de ser aprovechado por el ser humano para la satisfacción de sus necesidades y que tenga un valor actual o potencial en el mercado” (10); estos recursos son:

- a) Las aguas;
- b) El suelo;
- c) La diversidad biológica;
- d) Los recursos energéticos;
- e) La atmósfera y el espectro radioeléctrico;
- f) **Los minerales;**
- g) Los demás considerados como tales.

Asimismo se señala, que el aprovechamiento de estos recursos se ejecuten o deben ejecutarse, dentro de un marco adecuado para el fomento de la inversión y el estableciendo de un equilibrio dinámico con el crecimiento económico, la conservación de los recursos naturales y del ambiente, y el desarrollo integral de la persona humana. Esto implica que la mejor

utilización de un recurso natural depende del conocimiento que el hombre tenga al respecto, y de las leyes que rigen su conservación.

#### **2.4.2 Clasificación de los Recursos Naturales.**

Una primera clasificación de los recursos naturales es por su capacidad de renovación, que son:

1. Recursos renovables
2. Recursos no renovables

**Recursos renovables.** Son los recursos que explotados racionalmente y convertidos en riquezas no se agotan, debido a que se regeneran a una tasa mayor a la tasa con que los recursos son disminuidos por el uso. Esto significa que ciertos recursos renovables pueden dejar de serlo si su tasa de utilización es tan alta que evite su renovación. Solamente mediante una explotación racional, estos recursos pueden ser utilizados en forma sostenida por periodos considerables de tiempo, sin afectar negativamente su cantidad, calidad o capacidad de regeneración natural original.

Estos recursos comprenden todos los recursos bióticos o vivos, como los animales, las plantas, los microorganismos, etc. También comprende recursos abióticos, como el agua, la energía y el suelo, aunque este último se considera como semi-renovable y tiene una porción renovable, la orgánica, y una no renovable, el mineral. Por ejemplo:

- a. El agua de los ríos, se recuperan anualmente con las lluvias.
- b. El aire que respiramos, se contamina pero se recupera cuando hay abundante vegetación.
- c. Los pastos naturales, que después de ser consumidos por los animales vuelven a brotar con las lluvias para seguir alimentando a los animales domésticos y en especial a la fauna silvestre.

**Recursos no renovables.** Son recursos agotables, que una vez extraídos para su utilización, se va disminuyendo la fuente o stock natural de los mismos; en otras palabras, la velocidad de regeneración es casi nula para la percepción humana. Estos comprenden, los recursos minerales, como el

oro, la plata, el zinc, entre otros, que se extraen de las minas, y los recursos energéticos como el petróleo y el gas que se extraen de origen fósil, o de origen mineral como el carbón. Todos los recursos no renovables han requerido de millones de años para llegar a formarse y una vez consumidos, no vuelven a aparecer.

La ley peruana sobre recursos naturales expone que los recursos naturales mantenidos en su fuente, sean estos renovables o no renovables, son Patrimonio de la Nación, mientras que los frutos y productos de estos, obtenidos de acuerdo a ley, son del dominio de los titulares de los derechos concedidos sobre ellos. Asimismo, los ciudadanos tienen derecho a ser informados y a participar en la definición y adopción de políticas relacionadas con la conservación y uso sostenible de los recursos naturales, reconociéndoles el derecho de formular peticiones y promover iniciativas de carácter individual o colectivo ante las autoridades competentes.



FIGURA 2.7: Clasificación de recursos naturales.  
FUENTE: (8)

También los recursos naturales según su origen se clasifican en: recursos animales, recursos vegetales y recursos minerales.

### 2.4.3 Los Recursos Minerales y su contribución económica.

Nuestro país tiene una inmensa riqueza geológica. La gran variedad de depósitos metálicos y no metálicos se encuentran a lo largo y ancho del

territorio peruano, sobre todo en la zona andina. En el caso del oro, plata, cobre, el hierro y el bronce fueron conocidos y explotados artesanalmente desde la época pre-inca, y utilizaron para la elaboración de objetos quirúrgicos, domésticos, de arte, de trabajo y de guerra. En la Colonia, hubo un gran desarrollo en la exploración y explotación de oro, plata y mercurio y, en menor grado, de plomo, por su asociación con la plata. Posteriormente, en la República empiezan a explorar yacimientos de metales básicos, por la creciente demanda de los países industrializados de Europa y Norteamérica.

En el caso de la explotación de yacimientos **no metálicos** no se ha desarrollado lo suficiente, por el poco incremento industrial peruano, la baja relación precio-volumen que aumenta sustancialmente los costos de transporte y hace poca atractiva su exportación, y asimismo la ausencia de una política pública de incentivo a este tipo de minería.

De todo el territorio nacional, conformado por 128 millones de hectáreas, el 15.02% está concesionada a la minería y sólo el 1.19% están orientadas a la exploración y explotación minera, ver la siguiente tabla 2.8.

TABLA 2.8: Territorio que ocupa la minería.

<b>15.02%</b>	<b>Territorio concesionado a la minería</b> (19 308 millones de hectáreas)		
<b>1.19%</b>	<b>Territorio en exploración y explotación</b> (1 517 millones de hectáreas)		
	537 Unidades de producción	1'138 193 Ha	0.89%
	378 Unidades en exploración	379 271 Ha	0.30%

*Fuente.* MEM, 2013

Desde la década de 1990, las normas del sector minero establecen la estabilidad jurídica, la libertad económica, las garantías, promoción a las inversiones, total privatización y pacificación del país. Dentro de los lineamientos de política, las inversiones y operaciones quedan a cargo de la empresa privada; mientras los roles concedente, normativo y promotor lo dejan al Estado. El objetivo primordial de las normas es también extraer los recursos minerales racionalmente, respetando el medio ambiente y creando condiciones para el progreso del sector en un marco estable y armonioso

para las empresas y la sociedad. El desarrollo normativo del Estado persigue el equilibrio entre los derechos y obligaciones de las empresas mineras, enfatizando el tema ambiental, seguridad de los trabajadores y el respeto de la cultura de las comunidades locales, de acuerdo con los estándares internacionales y los compromisos adquiridos con el Perú. El objetivo básico de la Ley de Minería es la inversión en exploración y desarrollo en áreas concedidas, con ese objetivo introduce las penalidades para los derechos mineros improductivos, a fin de dar oportunidad a nuevos prospectos.

En la actualidad, gracias a esa tradición minera, el gran potencial de recursos minerales y a las políticas de promoción y apertura a la inversión, el Perú alcanzó ubicarse entre los líderes de la producción mundial, tal como se muestra en la siguiente tabla 2.9:

**TABLA 2.9:** Posición del Perú en el ranking mundial de producción minera-2012

<b>Metal</b>	<b>Posición Latinoamérica</b>	<b>Posición en el mundo</b>
<b>Zinc</b>	1	3
<b>Estaño</b>	1	3
<b>Plomo</b>	1	4
<b>Oro</b>	1	6
<b>Cobre</b>	2	3
<b>Plata</b>	2	3
<b>Molibdeno</b>	2	4
<b>Mercurio</b>	2	4
<b>Selenio</b>	2	9
<b>Cadmio</b>	2	10
<b>Roca Fosfórica</b>	2	13
<b>Hierro</b>	5	17

*Fuente.* Tomado de Anuario MEM-2012. Elaboración propia

Asimismo nuestra minería en el país, es la actividad más descentralizada porque la explotación minera se realiza muchas veces en zonas muy alejadas en donde no se ven otras actividades productivas.

El gran problema de la minería es su reducido encadenamiento productivo que sólo representa entre 4% a 7% del PBI nacional y entre 2% a 3% de generación de empleo directo, por ser una industria sumamente intensiva en capital, que más requiere de mano de obra especializada; no obstante, un

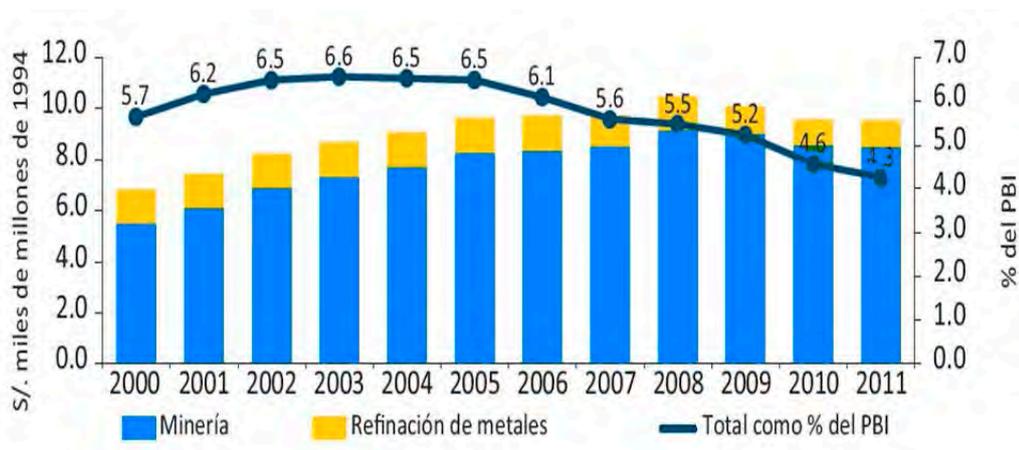
puesto de trabajo de empleo directo en este sector genera cuatro puestos adicionales de empleo indirecto en otros sectores productivos que interactúan con la minería, cifra semejante a otros países de América Latina, pero bastante modesta comparada con los 15 puestos adicionales que genera la minería en Estados Unidos. Igualmente continúan los grandes retos por superar los problemas ambientales y sociales que se dan en las zonas de explotación del recurso, incrementar el consumo interno de los metales promoviendo el desarrollo industrial del país.

En este contexto, la minería constituye una de las **bases económicas más importantes de nuestro país**, porque desde inicios de la República ha sido uno de los sectores más dinámicos que contribuyó al desarrollo económico y social de nuestra nación, así lo demuestran los indicadores económicos.

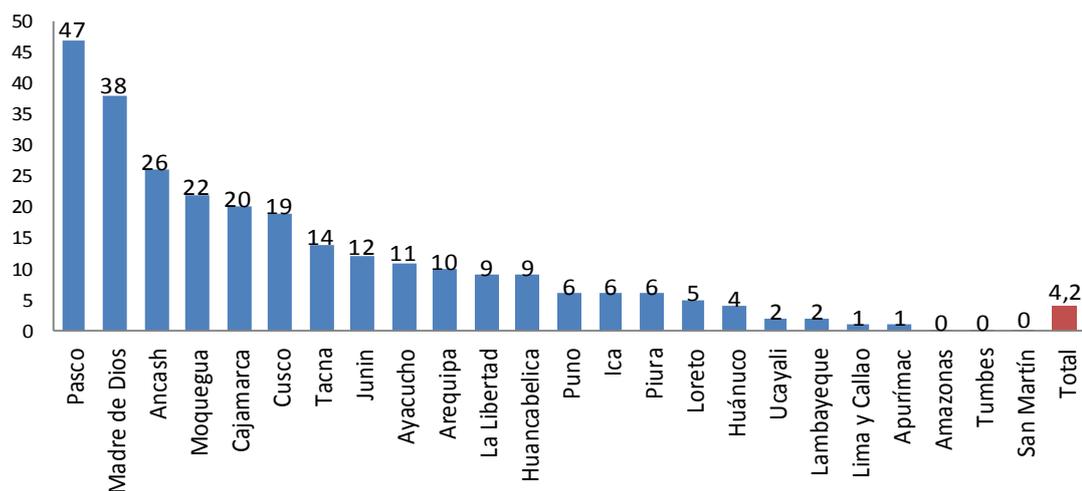
Para fundamentar esta realidad y la importancia del sector minero en **nuestra economía peruana**, analizamos a través de 5 variables:

### **1. Contribución al PBI.**

La participación de la minería dentro del Producto Bruto Interno nacional (PBI), varía generalmente desde 4% a 7% y se considera reducido, pero depende de los cambios de la rentabilidad relativa del sector y la operación de los nuevos proyectos mineros. Este aporte puede inducir a subestimar o sobreestimar la importancia de la minería; sin embargo los siguientes indicadores económicos que se muestran en las siguientes figuras y tablas, elevan considerablemente la **importancia de la minería en la economía peruana**. La figura 2.8 muestra el PBI minero total. La figura 2.9 muestra la participación de la minería en el PBI de cada departamento (11) que resulta ser mayor que el promedio nacional, donde en Pasco el valor agregado de la minería representa 47% del PBI total, seguido por Madre de Dios (38%); aunque en este último caso la actividad se desarrolla fundamentalmente de manera informal. Los departamentos que menos dependen de la minería son Tumbes, San Martín y Amazonas, donde prácticamente no se desarrolla dicha actividad.



**FIGURA 2.8:** Porcentaje (%) PIB minero anual (Minería y refinación de metales)  
Fuente. INEI. Macroconsult



**FIGURA 2.9:** Porcentaje (%) PIB minero por departamentos  
Fuente. INEI. Macroconsult.

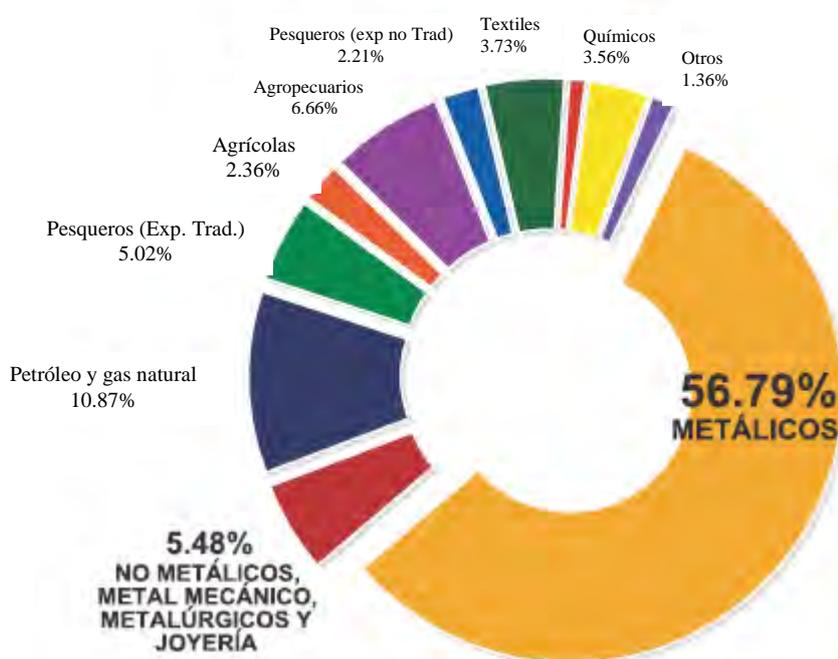
## 2. Las exportaciones

Los productos de la actividad minera están orientados principalmente al mercado externo, por lo que la minería es el sector económico que más contribuye en la balanza comercial respecto a otros sectores económicos; así las exportaciones mineras sumaron US\$ 25,921 millones en 2012; históricamente la minería genera divisas entre 45% a más del 60% por las exportaciones totales del país (ver tabla 2.6 y figuras 2.10 y 2.11).

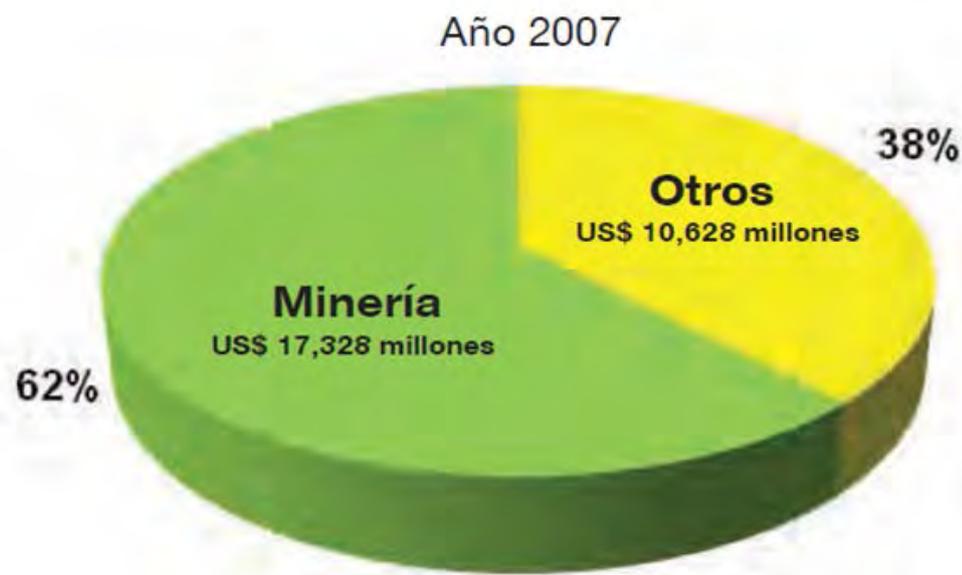
**TABLA 2.10:** Exportaciones nacionales 2009-2012

SECTORES	2009		2010		2011		2012	
	US\$ MM	%						
Míneros	16,361	60.85	21,723	61.25	27,361	59.14	25,921	56.79
Minerales no metálicos	148	0.55	251	0.71	487	1.05	716	1.57
Sidero-metalúrgicos y joyería	560	2.08	918	2.54	1,128	2.44	1,253	2.75
Metal-mecánicos	357	1.33	394	1.09	464	1.00	532	1.17
Petróleo y gas natural	1,894	7.04	3,088	8.60	4,704	10.17	4,959	10.87
Pesquero (xport. Trad.)	1,683	6.26	1,884	5.31	2,099	4.54	2,292	5.02
Agrícolas	633	2.36	975	2.74	1,672	3.61	1,075	2.36
Agropecuarios	1,823	6.78	2,190	6.12	2,830	6.12	3,047	6.66
Pesqueros (xport. No Trad.)	517	1.92	642	1.81	1,047	2.26	1,011	2.21
Textiles	1,492	5.55	1,558	4.38	1,986	4.29	2,157	4.73
Maderas y papeles, y sus manufacturas	335	1.24	355	0.99	398	0.86	432	0.95
Químicos	837	3.11%	1,223	3.44	1,645	3.56	1,624	3.56
Otros	247	0.92%	364	1.03	446	0.96	621	1.36
<b>TOTAL EXPORTACIONES</b>	<b>26,885</b>	<b>100</b>	<b>35,565</b>	<b>100</b>	<b>46,268</b>	<b>100</b>	<b>45,639</b>	<b>100</b>

Fuente. MEM

**FIGURA 2.10:** Generación de divisas la minería y otros sectores-2012

Fuente. MEM



**FIGURA 2.11:** Generación de divisas de la minería y total de otros sectores

*Fuente.* MEM

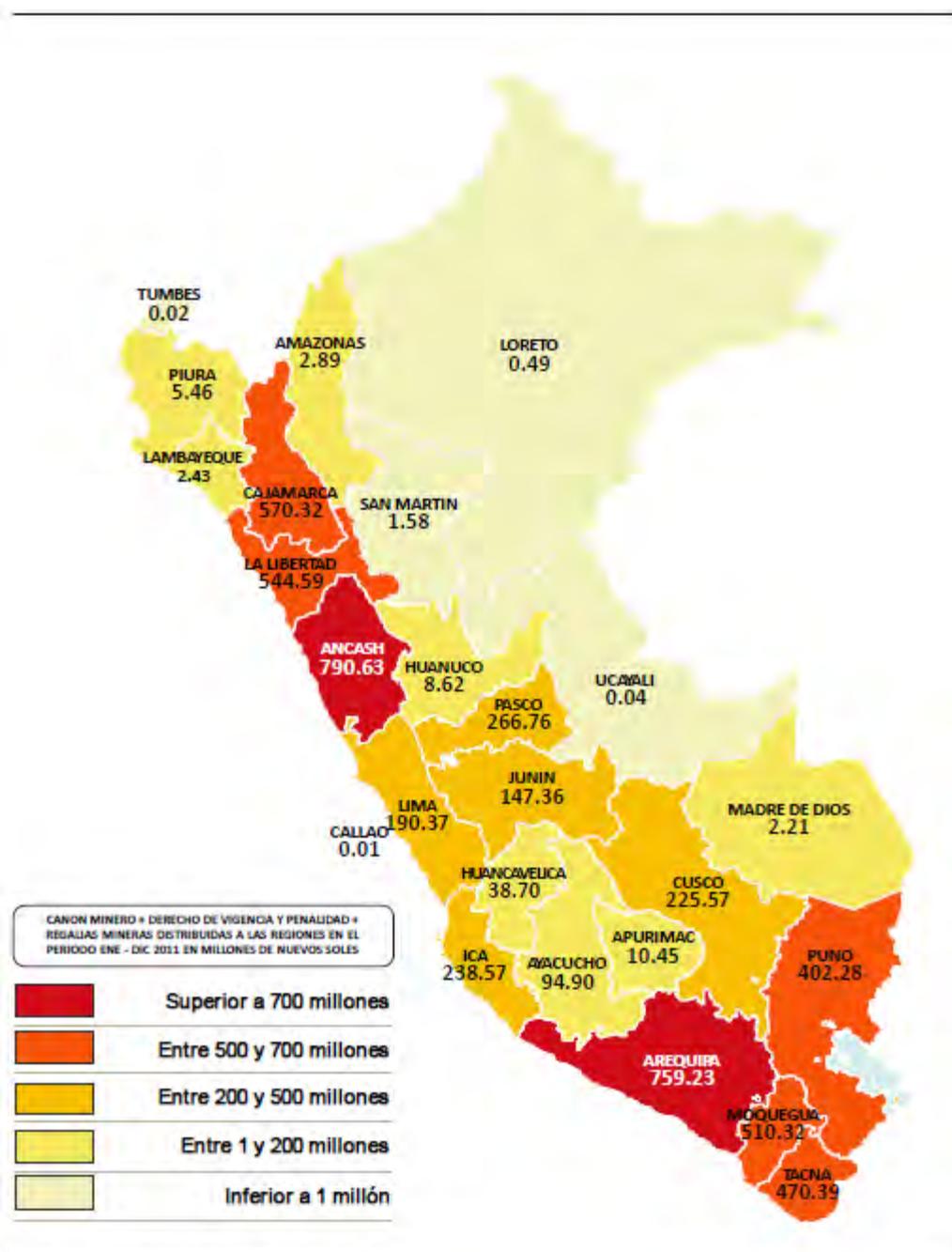
### 3. Contribuciones a la sociedad.

En el contexto fiscal, la minería por ser una actividad descentralizada, contribuye económicamente en favor de todas las regiones del país donde se realiza la actividad minera. Así un total de 5 mil 284 millones y más de 5 mil 700 millones de nuevos soles recibieron entre enero y diciembre del 2011 y 2012 respectivamente, los gobiernos regionales y locales de las 24 regiones, conforme a las leyes vigentes, por concepto de canon minero, regalías y derecho de vigencia, ver mapa 2.1.

Debido a que el desarrollo de la actividad minera en una región es temporal, estos recursos económicos generados deben ser orientados a atender las necesidades prioritarias, que lamentablemente no lo hacen los gobiernos locales; estas necesidades urgentes son los siguientes:

1. Atender necesidades básicas: escuelas, hospitales, obras de agua/desagüe, electrificación.

**MAPA 2.1:** Distribución de los recursos transferidos a las regiones por Canon minero, Regaláis, Derecho de vigencia y penalidades



Total de aporte económico-2011: 5,284'176,849 nuevos soles

Total de aporte económico-2012: 5,700'467,099 nuevos soles

FUENTE: Transparencia económica del MEF-INGEMMET

ELABORACIÓN: MEM

- Consolidar la capacidad de producción para autoconsumo mediante la construcción de reservorios de agua, accesos y caminos, almacenes de productos.

3. Incrementar la capacidad productiva de sus actividades cotidianas (agricultura, ganadería y manufactura), mediante la tecnificación de dichas actividades para generar excedentes que puedan ser comercializados en el mercado local y conseguir así ingresos adicionales.

Este aporte económico de la minería, por estos conceptos, resulta insuficiente para generar un desarrollo sostenido cuando no se inserta la participación del Estado y la promoción de otras actividades productivas en las comunidades de su zona de influencia.

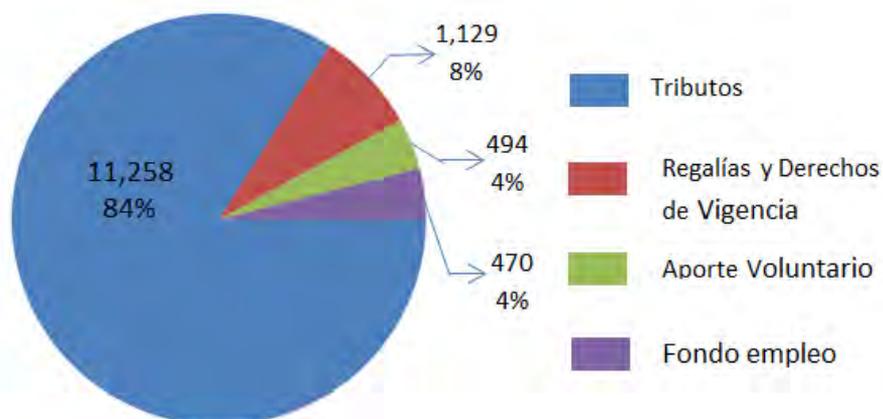
Por otro lado, la contribución económica de la minería no es sólo por conceptos de Canon, regalías y derecho de vigencia, sino a través de otros conceptos como el Aporte Voluntario, Fondo-empleo, Programa Minero Solidaridad con el Pueblo y la última creación de Impuesto Especial a la Minería que grava a las sobre-ganancias mineras. Estos aportes económicos<sup>2</sup> en su conjunto ascendió el año 2011, a la suma de S/ 13 351 millones de nuevos soles, ver figura 2.12; estos montos equivalen muchas veces a la suma de presupuestos de los ministerios de Salud, Educación, Trabajo y Promoción de Empleo, y Vivienda Construcción y Saneamiento. Con estos aportes la minería contribuye al desarrollo económico de las regiones del interior, proveyéndoles de infraestructura física y de servicios sociales básicos, especialmente nutrición, educación, salud, entre otros.

Analizando la figura 2.12, los tributos, las regalías y derechos de vigencia constituyeron el 92% de la contribución de la minería.

---

<sup>2</sup> **Aportes tributarios:** Canon, impuestos a la renta, impuesto general de ventas.

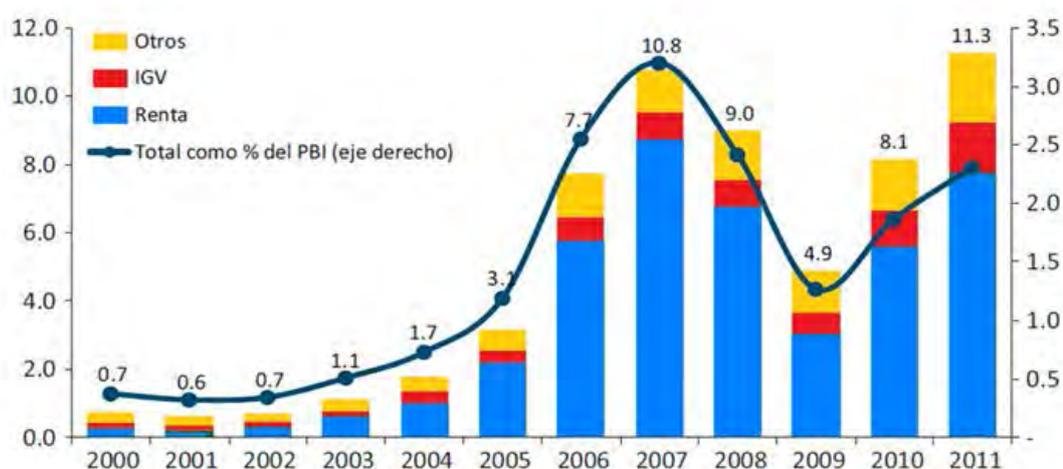
**Aportes no tributarios:** Regalías mineras, derecho de vigencia, aporte voluntario, IEM



**FIGURA 2.12:** Contribución económica total de la minería por aportes tributarios y no tributarios.

*Fuente.* SUNAT, MEM-Macroconsult

La figura 2.13 expresa que el principal tributo pagado por las empresas mineras es el Impuesto a la Renta, pues debido a régimen de exportaciones, estas están sujetas a la devolución de los pagos del Impuesto General a las Ventas (IGV). El Impuesto a la Renta minero ha crecido 35% promedio anual desde 2005 y actualmente representa 70% del total de los tributos anuales pagados por la minería. La contribución de la minería es más relevante dentro del Impuesto a la Renta (IR) de tercera categoría (corporativa) donde llega a 40.2% del total en el año 2011, ver tabla 2.11.



**FIGURA 2.13:** Ingresos tributarios anuales pagados por el sector minero (miles de millones de nuevos soles).

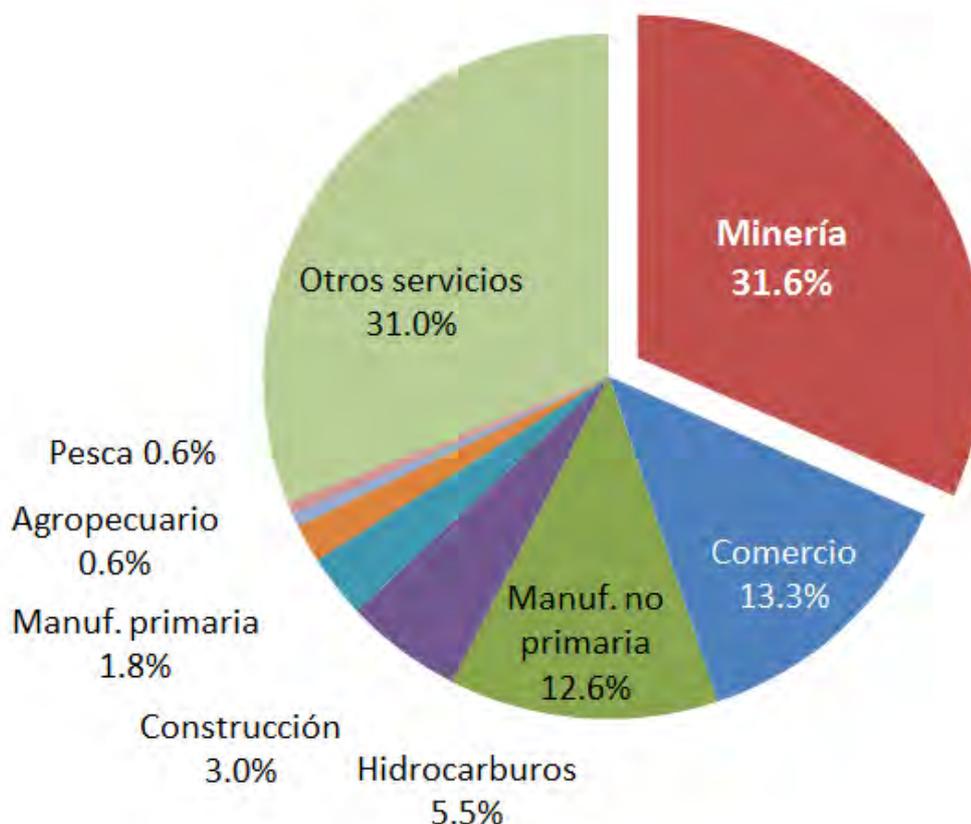
*Fuente.* SUNAT- Macroconsult

**TABLA 2.11:** Ingresos tributarios pagados por el sector minero y totales (S/millones)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ingresos Tributarios Totales	35,562	45,806	52,344	58,287	52,566	64,429	75,482
Ingresos Tributarios de Minería	3,123	7,731	10,761	8,985	4,859	8,132	11,258
% del total	8.8%	16.9%	20.6%	15.4%	9.2%	12.6%	14.9%
IR Total de 3era categoría	5,316	9,963	13,258	14,921	10,691	14,652	19,,321
IR DE Minería	2,168	5,767	8,703	6,743	3,018	5,618	7,764
% del total	40.8%	57.9%	65.6%	45.2%	28.2%	38.3%	40.2%

FUENTE: SUNAT-Macroconsult

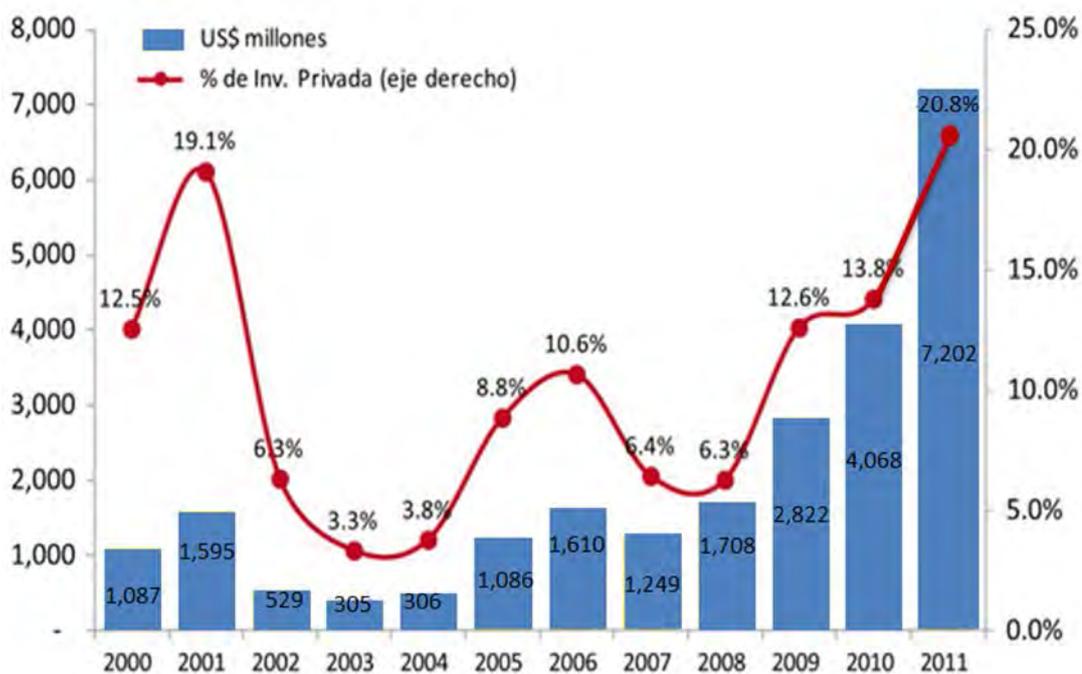
El sector minero siempre tuvo mayor contribución (alrededor de 30%) por el impuesto a la renta, respecto a otros sectores, ver figura 2.14.

**FIGURA 2.14:** Impuesto a la renta según sector en % del total (1998-2009)

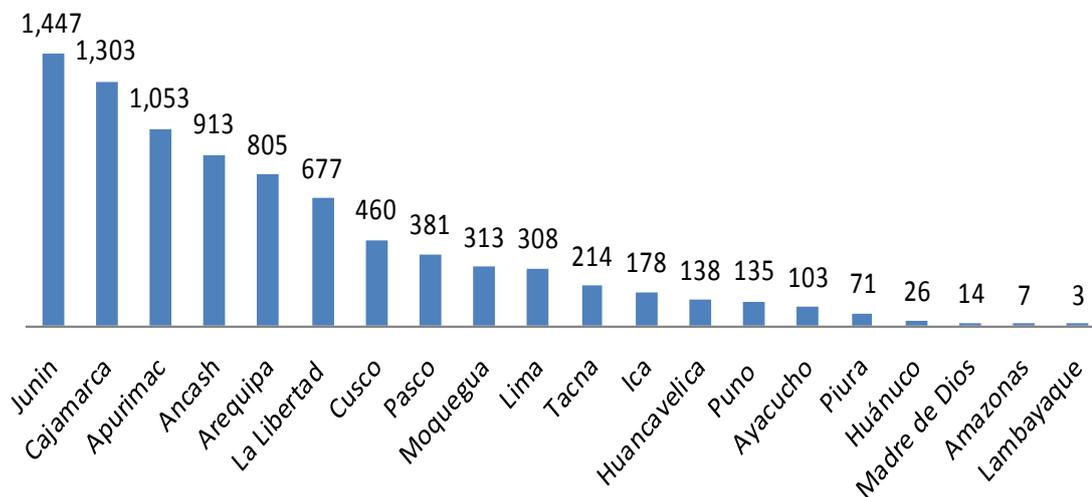
#### 4. Inversiones mineras.

La minería es un sector que requiere grandes inversiones de capital, por lo que el Estado peruano a partir de 1992, ha promulgado leyes que incentivan y garantizan las actividades del sector. Como consecuencia la minería ha

concentrado inversiones anuales por millones de dólares, como podemos apreciar en el periodo 2000 – 2011, ver la figura 2.15.



**FIGURA 2.15:** Inversión anual que concentra el sector minero del país.  
Fuente. MEM-Macroconsult



**FIGURA 2.16:** Inversión minera en US\$ millones según Regiones-2012  
Inversión total año 2011: \$7'242,564  
Inversión total año 2012: \$8'549,383  
Fuente. MEM-ANUARIO MINERO 2012. Elaboración propia.

Este crecimiento económico peruano se debe en buena medida a la ampliación de la capacidad productiva del país generada a través de la

inversión, y el sector minero ha contribuido en este aspecto. Según el Ministerio de Energía y Minas (MEM), las inversiones del sector minero han adquirido un dinamismo notorio a escala nacional. En años previos al 2008, llegaron como máximo a US\$ 1,600 millones y desde 2008 se observa un crecimiento exponencial teniendo su máxima expresión el año 2011 cuando las inversiones llegaron a US\$ 7,200 millones; esto a nivel macroeconómico representó 21% de la inversión privada. La magnitud de esta tasa considera a la minería como uno de los sectores que más invierte en el Perú.

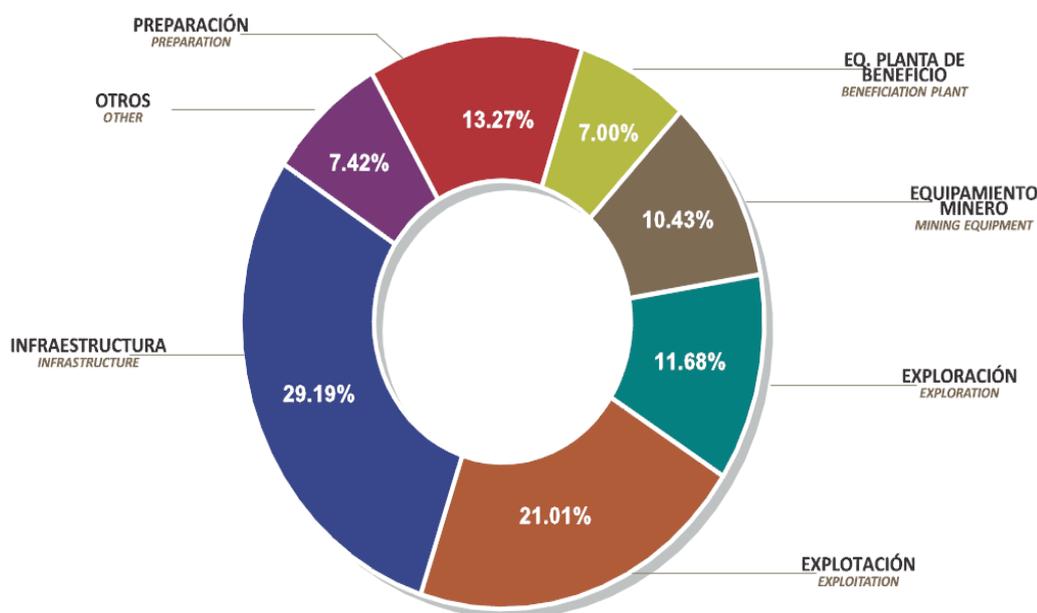


**MAPA 2.2:** Ubicación de proyectos mineros en Regiones según la cartera estimada de inversión minera.

*Fuente.* ANUARIO MINERO 2012

Actualmente la inversión minera en el Perú está enmarcada en un intenso proceso de confrontación social a nivel local y confrontación política a nivel regional y nacional. Ello ha significado un incremento importante del riesgo de invertir y una menor confianza del sector privado acerca de su sostenibilidad en el mediano plazo. Este escenario se verifica, aunque resulte paradójico, en un contexto de buenas condiciones internacionales para la exportación de minerales por el aumento del precio de los metales y la apertura de nuevos mercados (procesos de industrialización de economías emergentes).

Estas inversiones están orientadas a diferentes rubros de la actividad minera, tal como se puede apreciar en la siguiente figura 2.17.



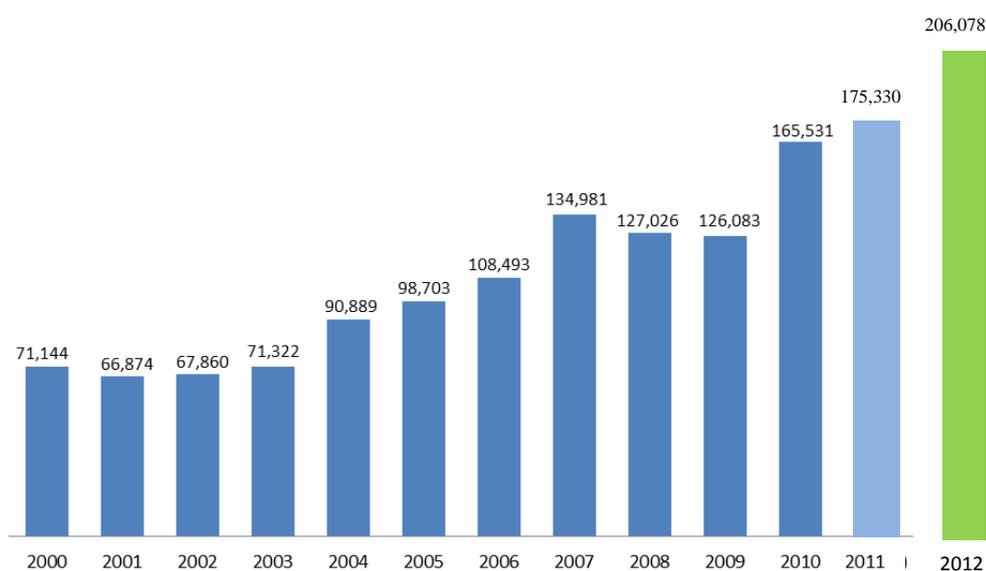
**FIGURA 2.17:** Inversión en US\$ millones en diferentes rubros de la actividad minera, año 2012. Inversión total año 2012: \$8'549,383

## 5. Generación de empleo.

La minería es un sector intensivo en capital, que tradicionalmente solo ha generado entre 2% y 3% del empleo en el país. Esta situación no ha variado con el crecimiento sostenido que ha tenido la minería en las últimas décadas, por el contrario siempre ha motivado una gran disconformidad en la opinión pública. Las comunidades en donde se asientan las minas esperan que empleen a una porción importante de la población, pero se ven

frustradas por la mayor tecnificación de las operaciones y por la falta de capacitación de la población local, las empresas se obligan a contratar mano de obra calificada de fuera de la zona.

Sin embargo, muchas empresas mineras dentro de su responsabilidad social han tomado la política de capacitar a los hijos de las poblaciones de la zona de influencia para captar como mano de obra calificada, y en términos generales el empleo directo que ofrece la minería sigue creciendo acorde con el crecimiento de las inversiones mineras; este crecimiento ha sido constante en la economía peruana, durante la última década como se puede observar en la figura 2.18.



**FIGURA 2.18:** Crecimiento de empleo directo en el sector minero 2000-2012  
*Fuente.* MEM-ANUARIO MINERO 2012. Elaboración propia.

Analizando este gráfico se interpreta que el empleo directo se ha incrementado en 31% entre los años 2009 y 2010; 5.9% entre el 2010 y el 2011; mientras que entre los años 2011 y 2012 el empleo directo creció en 17.5% impulsado principalmente por las actividades de la empresa Minera Chinalco Perú S.A., Xstrata Las Bambas, entre otras, que son crecimientos importantes en coyunturas de crisis mundial, que afortunadamente no afectaron significativamente a nuestro sector en particular.

Asimismo en el Perú, la actividad minera permitió el sustento de 3'297,248 personas durante el año 2012; de las cuales 206,078 personas obtuvieron empleo directo; 824,312 personas se beneficiaron con empleos indirectos y 2'266,858 personas dependen de los trabajadores que tuvieron un empleo directo o indirecto por la actividad minera. Por otro lado cabe destacar, que año a año se va incrementando la participación de mujeres en las labores relacionadas con las actividades mineras. Entre los años 2010 (9,014 mujeres) y 2011 (9,794 mujeres) se ha incrementado en 8.65%. Su participación se evidencia en labores administrativas, gerenciales y operativas.

Durante los años 2011 y 2012, el empleo en la actividad minera se ha distribuido en 22 de las 25 regiones del Perú, siendo los pobladores nacidos en las regiones donde se desarrollaron las actividades mineras los más beneficiados con el empleo directo; así observamos que en el año 2011 fueron 175,330 empleos los generados por la actividad minera, de los cuales el 55.6% fueron otorgados a los pobladores nacidos en las regiones donde se desarrollan las actividades mineras, el 44.1% restante fueron otorgados a peruanos provenientes de otras zonas del Perú distinta a la región donde se desarrollaron las actividades mineras, y el 0.24% de los empleos fueron otorgados a personas extranjeras.

El empleo directo registrado, representa alrededor de 1% de la Población Económicamente Activa (PEA) ocupada. Asimismo según las investigaciones de Macroconsult (11) hay una relación que por un empleo directo generado por la minería se generarán 4 empleos indirectos en otros sectores económicos; en remuneraciones el año 2010 se abonaron en el sector minero S/.5,145 millones, en el 2011 S/.6,654 millones, de acuerdo a lo declarado por los titulares mineros a través de la Declaración Anual Consolidada – DAC; asimismo la actividad minera ha evitado que dos millones de peruanos se encuentren en situación de pobreza. Sin embargo, debemos indicar que **los impactos de la minería no se deben reducir sólo a los efectos generados en valor agregado y empleo**, sino, existen otros relacionados sobre las cuentas fiscales (a partir de mayor o menor pago de impuestos), cuentas externas (mayores o menores exportaciones) y reacciones de

variables nominales como el tipo de cambio dado un proceso de ajuste de las cuentas macroeconómicas.

Estas cifras muestran el impacto que tiene la minería y lo que ella representa como **la principal fuente de ingresos para importantes sectores de nuestra población**. Se ha simulado estos impactos macroeconómicos de la minería en el Perú (11), considerando el **incremento** y la **caída** de la producción minera e inclusive la **no participación de la minería**, los cuales se sintetizan en la figura 2.19, con posibles cambios de dirección de los indicadores macroeconómicos. En el caso de **incrementos en las exportaciones**, es notable la mejora de la posición económica del país en términos de mayor ahorro fiscal, menor peso de la deuda pública y mayor acumulación de reservas internacionales. De forma contraria, ante **caídas de las exportaciones**, se produce un debilitamiento de la posición económica del país a través de una reducción en el ahorro fiscal y menor fortaleza para absorber shocks externos por menor acumulación de reservas internacionales y mayor brecha externa.



**FIGURA 2.19:** Dirección de variables macroeconómicas por efecto de la variación de producción minera.

Fuente. SNMPE. Elaboración: MACROCONSULT

En **resumen**, la minería juega un rol importante en la **economía peruana** a través de la generación de valor agregado, divisas, impuestos, inversión, la creación de empleos directos e indirectos, la transferencia de canon minero, generación de encadenamiento económico en otras ramas productivas y entre otras. A **nivel distrital y familiar** donde existe la actividad minera, los impactos positivos de la minería están a la vista en las variables de ingresos monetarios, ver tabla 2.12, salud, educación, pobreza no monetaria, sobre todo donde opera la mediana y la gran minería.

**TABLA 2.12:** Impactos de la minería sobre variables de ingreso y pobreza en distritos donde existe minería

Variables	Con minería (A)	Sin minería (B)	Efecto medio (A-B)
<b>Total</b>			
Pobreza total (%)	59.8	68.4	-8.5 *
Pobreza extrema (%)	28.4	35.4	-7.0*
IDH	0.572	0.555	0.017*
<b>GRANDE Y MEDIANA MINERÍA</b>			
Pobreza total (%)	57.6	68.6	-11.1*
Pobreza extrema (%)	25.9	35.5	-9.6*
IDH	0.578	0.555	0.023*
<b>PEQUEÑA MINERÍA</b>			
Pobreza total (%)	67.8	66.4	1.4
Pobreza extrema (%)	34.4	33.9	0.4
IDH	0.559	0.558	0.001

*Fuente.* SNMPE. Elaboración Macroconsult \*  $p < 0.01$  (significancia al 99%)

Sin embargo, a nivel mediático, la paradoja ha intentado explicar que la minería tiene una escasa vinculación con la economía peruana en general y, en particular, con las economías locales. No obstante la realidad peruana, los procesos históricos que la subyacen y los estadios de desarrollo de su economía difícilmente pueden ser explicadas sin la minería; también la historia nos dice: cuando la minería estaba en malos momentos el país también se encontraba en crisis económica. Los vínculos de la minería con la economía nacional y local son importantes, como se ha mencionado en este trabajo de investigación. Esto ratifica que la **minería es la piedra angular de la economía** nacional.

## **2.5 DESARROLLO SOCIO ECONÓMICO DE LA ZONA DE INFLUENCIA DE LA MINERA.**

Dentro del área de influencia del prospecto Pampamali se encuentran los poblados más cercanos: el caserío Ccochatay (a 3.5 km), el anexo Quispicancha (a 4.0 km), los distritos de Lircay (a 37 km) y Secclla (a 22 Km). Las variables socio-económicas que se analiza de las poblaciones de la zona de influencia del prospecto minero son:

### **a) Variables físico territoriales.**

El área del proyecto pertenece ecológicamente a la zona alto andina comprendida entre las altitudes de 4 200 a 4 600 msnm con un relieve topográfico de zonas altas escarpadas y suaves. Por las condiciones climatológicas de tipo puna, en todo el territorio del proyecto abundan solamente especies herbáceas como el ichu, gramas y vegetación arbustiva. Según los niveles de erosión el suelo es de una erosión moderada a baja. Las especies cultivadas como la cebada, quinua y tubérculos se encuentran aproximadamente a 10 Km de la mina. Dentro del área de influencia directa de la mina se encuentran el caserío Ccochatay y el anexo Quispicancha. Todos los poblados más cercanos al área del proyecto están comunicados a través de la carretera Julcamarca-Secclla-Lircay

### **b) Variables poblacionales.**

El distrito de Secclla tiene 10 anexos o comunidades, que son: Allarpo, Atuna-Quihuay, **Ccochatay**, Eccana, Maray, **Quispicancha**, Pucamaray, Antamachay, Rupascahuasi, Chillama y 2 Centros Poblados menor Tranca y Huaraccopata; de los cuales tal como se mencionó, las poblaciones muy próximas a la zona del Proyecto son los anexos Ccochatay y Quispicancha. La población total del distrito<sup>3</sup> es de 3 424 habitantes. El crecimiento poblacional entre el censo de 1993 a 2007 es de 3.23% promedio anual. La población rural del distrito se encuentra en situación de pobreza y pobreza extrema.

---

<sup>3</sup> Información poblacional de la Micro Red Secclla según censo real 2011

**c) Las variables sociales.**

Las variables que se analizan son las relacionadas con las necesidades educativas-culturales y sanitarias. Existen Centros Educativos de nivel primario en cada uno de los anexos y en el capital del distrito; además tiene un Centro Educativo de Nivel Secundaria en Secclla.

La atención sanitaria para toda la población mencionada del distrito es a través de los servicios básicos de un Centro de Salud ubicado en el capital del distrito y dos Postas de Salud ubicados en los anexos de Tranca y Quispicancha.

**d) Variables económicas.**

El distrito de Secclla tiene los 167.99 km<sup>2</sup> de área, y el capital del distrito está a 3430 msnm que es la parte más baja. Las actividades económicas a que se dedican las poblaciones del capital del distrito de Secclla y sus anexos Atuna-Quihuay, Eccana, Maray y Chillama, son la agricultura y la ganadería; a pesar que estas actividades son mayormente de subsistencia una parte lo destinan al sistema de trueque de productos en las ferias sabatinas y dominicales que se llevan acabo en los capitales de los distritos de Angaraes Sur. El resto de los anexos se encuentran sobre los 4 000 msnm y su ocupación principal es la crianza de ganado ovino y auquénido, la población de estos anexos en las partes bajas de dedican también a la siembra de productos como la quinua, papa, cebada y haba fundamentalmente. Por lo tanto, basado en la estructura detallada de la composición del PBI de 2012 del distrito de Secclla y los resultados censales (De población y vivienda, agropecuaria), encuestas, estudios e investigaciones económicas y sociales, se llega a la conclusión de que pese al desaliento del gobierno y demás factores externos adversos (De precios, mercados, ambientales, climatológicos) la agricultura y la ganadería, continuarán siendo las principales fuentes de empleo, ingresos y alimentación de la población rural del distrito que se encuentra en situación de pobreza y pobreza extrema. Una parte de los pobladores del capital del distrito se dedican al comercio a través de pequeños restaurants y tiendas de productos de primera necesidad.

### e) **Variables laborales.**

La población del capital del distrito de Secclla y sus anexos Atuna-Quihuay, Eccana, Maray y Chillama se dedican fundamentalmente a trabajos de agricultura y ganadería; mientras el resto de los anexos que se encuentran sobre los 4 000 msnm, su ocupación principal es la crianza de ganado ovino y auquénido, y la agricultura practican solamente en zonas bajas. En época de verano la población activa emigra mayormente a las ciudades más próximas en busca de un empleo y otros a centros laborales como son las minas y obras de construcción civil.

En las variables **laborales** y **económicas**, el proyecto minero Pampamali generará nuevos puestos de trabajo, porque en una primera etapa la mina requerirá de 70 personas entre personal permanente y temporal. Se incrementarán los ingresos económicos de las familias de los trabajadores contratados y son potenciales beneficiarios las comunidades de la zona de influencia, por la responsabilidad social que practicará la empresa.

## **2.6 EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DE LA CONCESIÓN MINERA Y DE SU ENTORNO COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN PARA EL MEJOR USO DEL TERRITORIO.**

### **2.6.1 Marco legal aplicable**

El marco legal bajo el cual se realiza el presente estudio, se considera las principales normas legales vigentes.

1. **La Ley 26821**, Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, dada el 10 de junio de 1997, en su **artículo 2**, establece como objetivo promover y regular el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, renovables y no renovables, estableciendo un marco adecuado para el fomento a la inversión, procurando un equilibrio dinámico entre el crecimiento económico, la conservación de los recursos naturales y del ambiente y el desarrollo integral de la persona humana; en el **artículo 11** dispone que la

Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) del país se aprueba a propuesta de la Presidencia del Consejo de Ministros, en coordinación intersectorial, como apoyo al ordenamiento territorial a fin de evitar conflictos por superposición de títulos y usos inapropiados, y demás fines. Dicha Zonificación se realiza en base a áreas prioritarias conciliándolos intereses nacionales de la conservación del patrimonio natural con el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Conservación de recursos naturales a través de delimitación de áreas.

2. **Decreto Supremo 045-2001-PCM**, mediante el cual se declaró de interés nacional el ordenamiento territorial ambiental en todo el país, constituyéndose la Comisión Nacional para el Ordenamiento Territorial Ambiental, que conforme al **artículo 3** del referido Decreto Supremo está encargada de proponer a la Presidencia del Consejo de Ministros, el proyecto de Reglamento sobre Zonificación Ecológica y Económica (ZEE);
3. **Decreto Supremo 087-2004-PCM**, dado el 16 diciembre 2004, aprueba el Reglamento Nacional de ZEE; **Artículo 2**: Finalidad de la ZEE. Orientar la toma de decisiones sobre los mejores usos del territorio, considerando las necesidades de la población que la habita y en armonía con el ambiente.
4. Ley 28611, Ley General del Ambiente, en su **artículo 21**: De la asignación de usos. La asignación de usos se basa en la evaluación de las potencialidades y limitaciones del territorio utilizando, entre otros, criterios físicos, biológicos, ambientales, sociales, económicos y culturales, mediante el proceso de Zonificación Ecológica y Económica;
5. Resolución Ministerial 026-2010-MINAM del 23 febrero de 2010, aprueba los lineamientos de Política para el Ordenamiento Territorial.

### 2.6.2 Evaluación económica de la mina Pampamali.

El resultado de la ZEE de la Región Huancavelica, determina en cuatro grandes Unidades Ecológicas y Económicas (UEE), con aptitud territorial para distintos usos, lo cual se muestra en la siguiente tabla 2.13. La identificación se realizó evaluando el potencial y limitaciones del territorio y de sus recursos naturales. En esta información resalta que más de 58% del territorio de la región se clasifica como **zona productiva**, que incluyen áreas que tienen mayor aptitud para uso: agropecuario, forestal, pesquero, acuícola, **minero**, hidroenergético, turístico, entre otras. La mina Pampamali corresponde a esta **zona productiva** con mayor aptitud para desarrollar la actividad minera.

TABLA 2.13: Resultado de la ZEE de Huancavelica

N°	GRANDES ZONAS	SUPERFICIE	
		Has	%
1	Zonas productivas	1 294 379.69	58.27
2	Zonas de protección y conservación ecológica	680 752.29	30.64
3	Zonas de recuperación	244 646.565	11.01
4	Zonas de vocación urbana	1 674.87	0.08
<b>TOTAL DEPARTAMENTO</b>		<b>2 221 453.41</b>	<b>100.00</b>

*Fuente.* Meso ZEE del departamento de Huancavelica. Nov. 2013, pág. 95

Para contribuir al uso sostenible de los recursos naturales y facilitar la definición de políticas y planes de desarrollo y de ordenamiento territorial, así como la conservación del ambiente y el bienestar de la población, se requiere hacer una **evaluación económica de la mina**. Esta evaluación se realiza en función de los recursos minerales que alberga un yacimiento mineral.

#### a) Las reservas minerales y la proyección de tonelaje de extracción.

El inventario de recursos minerales es la estimación de las sustancias económicamente comerciales, clasificados por su valor económico, certeza y accesibilidad; tiene por finalidad conocer el depósito mineral, su distribución, geometría, su valor económico, planificar su explotación y saber las proyecciones de tiempo de la operación minera. En el momento que se

estudia, constituye el parámetro indicador de la vida de una mina para escalas de producción definidas.

El yacimiento Pampamali esta constituido por vetas polimetálicas emplazadas dentro de una zona diorítica - granodiorítica y controlados por las fallas de rumbo N 50° W. La longitud de los afloramientos de las vetas fluctúan entre los 100 m a 2 000 m con anchos de las vetas que varían de 0.20 m a 1.50 m.

La Compañía Minera Pampamali está calificada como Pequeño Productor minero para extraer 60 000 TM/año entre metales de plata, plomo, zinc, cobre y oro, empleando el sistema explotación subterránea por método de Corte y Relleno ascendente. Este proyecto comprende la explotación minera en una extensión de 1 000 Has (2). Asimismo la compañía reportó al Ministerio de Energía y Minas, durante el proceso de evaluación de impactos ambientales (EIA), el resumen de las reservas minerales que se muestra en la siguiente tabla 2.14.

**TABLA 2.14: RESUMEN DE RESERVAS MINERALES-PROSPECTO  
PAMPAMALI**

<b>VETAS MELITA Y VICTORIA</b>					
<b>VETAS</b>	<b>TONELAJE</b>	<b>LEYES</b>			
		<b>%Pb</b>	<b>%Zn</b>	<b>Oz Ag/TMS</b>	<b>Oz Au/TMS</b>
	<b>Probado y Probable</b>				
Melita y Victoria	13 197 TMS	4.11	9.37	10.8	0.121
	<b>Prospectivo</b>				
Melita y Victoria	12 670 TMS				
	<b>Potencial</b>				
Melita y Victoria	509 000 TMS				
	<b>Potencial</b>				
Otras vetas	715 133 TMS				

Considerando las 26 Vetas se tiene mineral potencial de **1'250 000 TM**

*Fuente.* Tomado de EIA del proyecto minero Pampamali. Elaboración propia

Para la evaluación se ha considerado el potencial mineral de 1'250 000 TM con las respectivas leyes consignadas en la tabla 2.14 (2), también se puede observar en el plano 2.4, como ejemplo, la cubicación y proyectos a ejecutarse en la veta principal **Victoria**.

Plano de cubicación Veta victoria

Los minerales que se obtengan serán beneficiados en la Planta Concentradora Pampamali, que tendrá una capacidad de tratamiento de 200 TM/día, aplicando el sistema de concentración diferencial para obtener dos tipos de concentrados de: plomo-Plata y zinc; con esta producción, la mina tendrá una vida de 20 años.

**b) Principales elementos que se consideran en los contratos comerciales de concentrados de mineral.**

Los concentrados son un producto que se comercializa a nivel mundial y deben pasar por la fundición y refinación para obtener metales con un mayor nivel de pureza, para ser utilizados en las industrias galvanizadoras, acerías, manufactureras, entre otros.

Para vender un concentrado se toma en cuenta, fundamentalmente, tres variables:

- **El peso del concentrado**, el cual se mide en toneladas métricas secas (Ver Tabla 2.10 y el Anexo 1).
- **El precio**, se toma como punto de partida la cotización internacional del metal (Ver Anexo 2).
- **La calidad**; es decir, la presencia de otros elementos en el concentrado, los que serán **pagables o penalizables** dependiendo del caso. El concentrado de Pampamali contiene As y Sb como contaminantes penalizables.

**Pagos por contenidos pagables.**

En los contratos, para el tipo de concentrados de Pb-Ag y Zn, se consideran como usuales las siguientes fórmulas de pago.

**En los concentrados de Pb-Ag:**

- **Pb**: Se paga el 95% del contenido final del plomo, sujeto a una deducción mínima de 3 unidades a la cotización Cash Settlement del LME.

- **Ag:** Se paga el 95% del contenido final de plata, en el contrato se establece que se pagará la cotización internacional del metal menos \$2.00.
- **Au:** Se paga el 95% del contenido final de oro, sujeto a una deducción de \$ 6.0 al promedio de las cotizaciones.

En este caso, cuando el concentrado se somete a la fundición o refinación se obtendrá un contenido menor, por las pérdidas propias de dicho proceso; y sólo se recuperará el 95% del contenido metálico. Por tanto el contenido pagable es de 95% que se indica.

#### **En los concentrados de Zn:**

- **Zn:** Se paga 85% contenido final de zinc, sujeto a una deducción mínima de 8 unidades a la cotización SHG Settlement, como se publica en el London Metal Bulletin, durante el periodo de cotización correspondiente.
- **Ag:** Sobre el contenido de este elemento en el concentrado de zinc, se deducen 4 unidades de plata y se pagan solo el 65% del saldo al promedio de la cotización durante el período correspondiente.
- **Au:** Sobre el contenido de este elemento en el concentrado de zinc, se procede igual que para la Ag

En este caso, las deducciones de 85% y 65% tiene el mismo significado explicado.

En las operaciones de valorización para la comercialización competitiva de minerales, los contenidos metálicos de los concentrados se diferencian en leyes altas, medias y bajas. Los de leyes altas reportarán altos beneficios y los de baja ley generarán pocos beneficios generalmente para el productor. Para uniformizar estos beneficios de manera aceptable, se han establecido la ley de los concentrados en los siguientes rangos (12), ver figura 2.20:

Para cobre (Cu) entre 25% y 35%

Para plomo (Pb) entre 55% y 75%

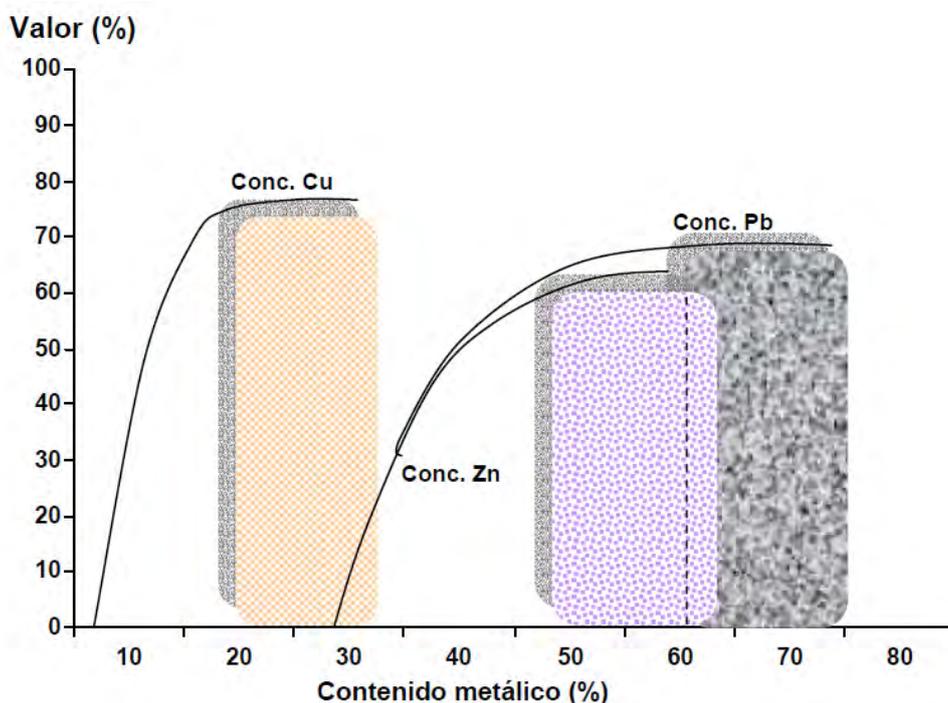
Para zinc (Zn) entre 50% y 60%

Los concentrados de la mina Pampamali (Ver Anexo 1) tienen leyes que cumple con estos rangos.

## Deducciones y penalidades.

### Maquila.

Es el costo del proceso de fundición y/o refinación del concentrado para obtener el metal y que se descuenta de los valores pagables del concentrado. Este costo se negocia entre el comprador y el vendedor y depende, fundamentalmente, de las condiciones en las que se encuentre el mercado. Por ejemplo, cuando hay exceso de concentrados el costo de la maquila es mayor, cuando hay déficit, la maquila es menor.



**FIGURA 2.20:** Valor del contenido metálico de los concentrados de Cu, Pb, Zn

Para esta valorización se ha considerado el valor de la maquila los siguientes:

Para concentrado de Pb-Ag = 300 \$/TM

Para concentrado de Zinc = 230 \$/TM

### Penalizaciones.

En términos generales, las refineries prefieren procesar concentrados limpios; sin embargo, cuando los concentrados contienen elementos que ocasionan dificultades en el proceso de fundición o refinación, estos serán penalizados. Cabe indicar que tanto las condiciones de penalización y pago

de otros metales pueden variar dependiendo del tipo de concentrado y del proceso de refinación o fundición. En ambos casos se establece en el contrato, un contenido mínimo a partir del cual se considera el cálculo de la penalidad/pago (si existiera un contenido menor de lo estipulado no sería penalizado/pagado).

De acuerdo al reporte del balance metalúrgico del Anexo 1, los concentrados contienen la presencia de arsénico (As) y antimonio (Sb), los cuales se penalizan. Se ha establecido en el contrato que se castigará el contenido de arsénico y antimonio que esté por encima de 0.2% por tonelada (consistiendo la penalidad en US\$ 1.5 por cada 0.1% de exceso). Ver en el Anexo 3 las penalizaciones realizadas.

### **c) Evaluación económica del Prospecto Pampamali**

Para evaluar económicamente se realiza la valorización del concentrado que ha de producir la mina, el cual constituye los **ingresos**. Para este cálculo se requiere las informaciones de las reservas minerales [Informaciones del apartado 2.6.2 (a) y tabla 2.14], el precio de los metales que se reporta en el Anexo 2, las condiciones de contrato de compra-venta del concentrado [Información del apartado 2.6.2 (b)], los resultados experimentales de las pruebas metalúrgicas realizadas por la compañía se reporta en el Anexo 1.

Para una producción diaria de 200 TMS/día y 60 000TMS/año (66138 TC/año) de mineral de cabeza, con la producción de concentrados de Pb-Ag (3,779 Tc) y de Zn (7,189 TC), se ha calculado 6 525.02 US\$/TM. Siendo el valor anual de la mina:

$$9\ 950.17\ \text{TMS} \times 6\ 525.02\ \text{US\$/TM} = \mathbf{64'925\ 058.25\ \text{US\$/año.}}$$

El proceso de valorización se analiza en el Anexo 3.

El **costo de operación estimado** para el Proyecto Pampamali, considerando un nivel de producción de 200 TMD, se estima en US\$/.50.56/TM; los cuales se indican en la tabla 2.15.

**TABLA 2.15:** Costo total de operación

DESCRIPCIÓN	MONTO US\$/
Exploración y desarrollo	5.50
Explotación	19.30
Tratamiento	9.50
Transporte mina-planta	0.38
Transporte concentrado a callao	6.30
Medio ambiente	0.60
Plan de cierre	0.20
Administración (mina y Lima 9%)	3.76
Seguros y obligaciones (2%)	0.84
Imprevistos (10%)	4.18
<b>Costo de operación</b>	<b>50.56</b>

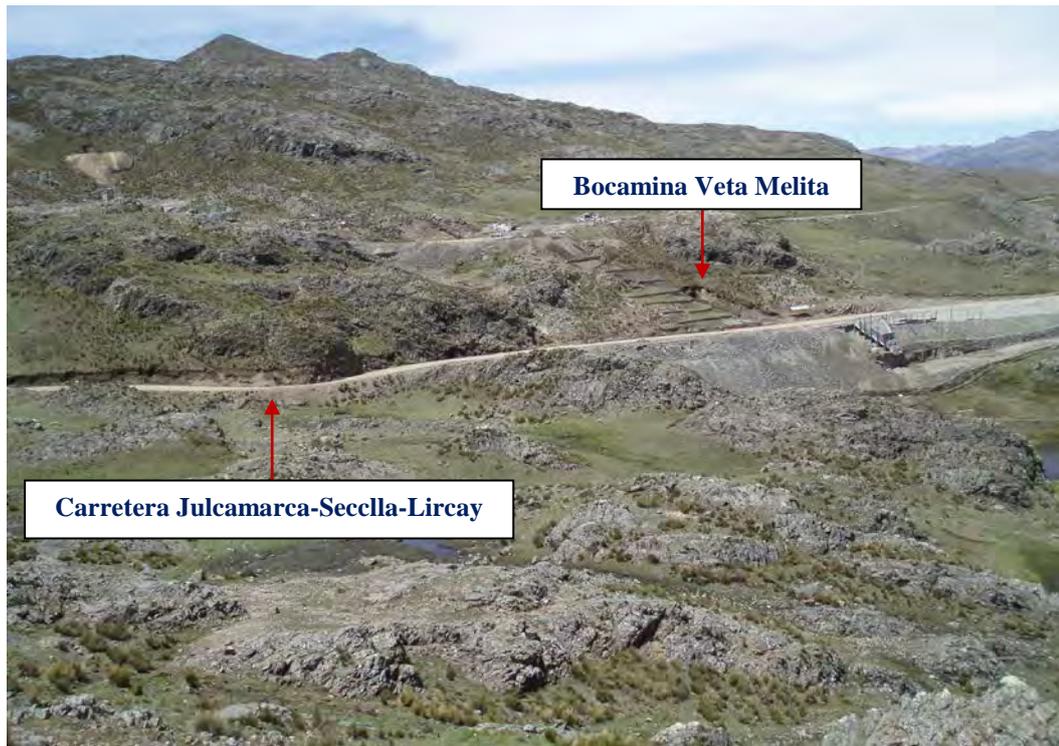
*Fuente.* Tomado de EIA<sub>sd</sub> del proyecto minero Pampamali. Elaboración propia.

Para una producción anual el costo total es de: 60 000 TM x 50.56 = **US\$3'033 600.00**

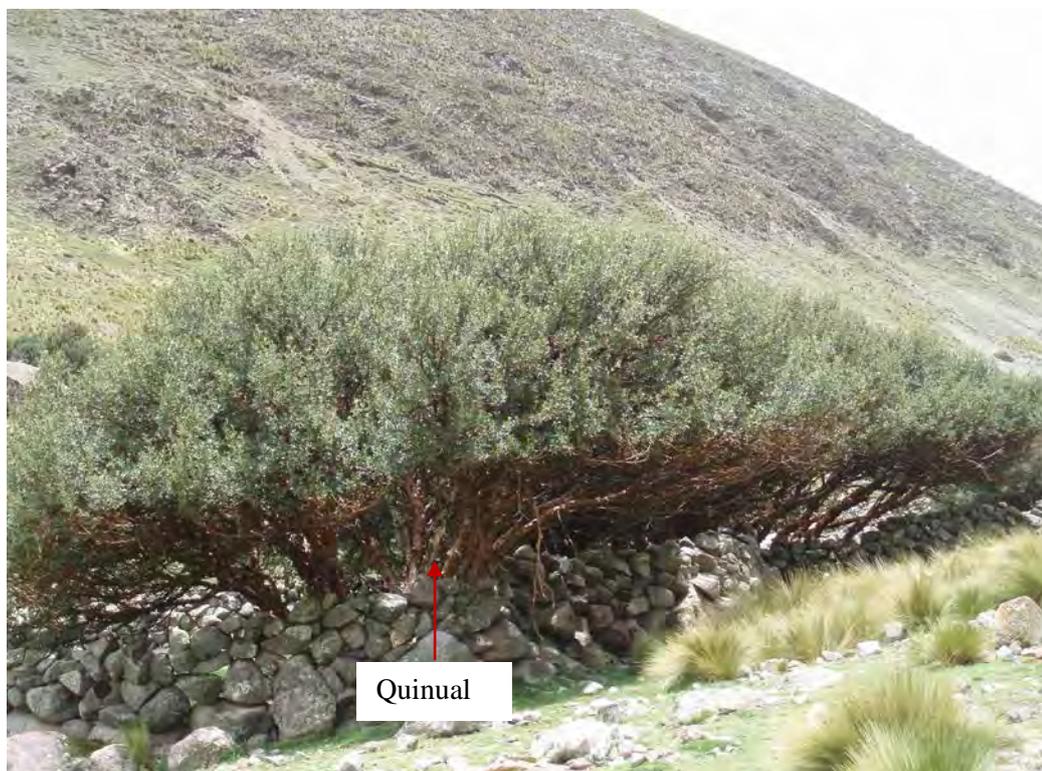
### **2.6.3 Evaluación económica de las actividades de la zona de influencia de la mina.**

El área de la concesión minera de 1000 Ha, véase el Plano 2.5, presenta un paisaje tipo puna con relieves moderados (Ver fotografía 2.2), y hacia el Este de la concesión presenta relieves muy escapados. Los suelos son poco profundos donde crecen fundamentalmente especies herbáceas de corto periodo vegetativo como el ichu y las gramas que están presentes mayormente en la época de lluvias, ver fotografía 2.2; la vegetación arbustiva que corresponde a este ecosistema se encuentran en las partes bajas y están representadas fundamentalmente por el quinal y el quishuar, ver fotografías 2.3 y 2.4.

Concesión minera



FOTOGRAFÍA 2.2: Zona de la concesión “Corazón de Jesús Uno” de Compañía Minera Pampamali



FOTOGRAFÍA 2.3: Vegetación arbustiva en área de influencia del proyecto.



FOTOGRAFÍA 2.4: Vegetación arbustiva en áreas fuera de influencia del proyecto.

Las áreas directamente afectadas, en el área de la concesión (1), comprenden:

- Cancha de desmonte- bocaminas (altitudes: 4450 m, 4475 m y 4515 m)
- Efluentes bocaminas (altitudes: 4450 m, 4475 m y 4515 m)
- Agua de escorrentía
- Campamento
- Depósito de desmonte
- Manipulación de cilindros de combustible líquidos y,
- Tránsito de vehículos.

### 2.6.3.1 Valoración económica de los recursos naturales

El área general de la concesión minera considerado como terrenos comunales, son:

**1.- Área de influencia directa (AID):**  $S/2.00/m^2 = 2.00 \times 1\,000\text{ ha} = S/20'000,000.00$  nuevos soles.

**2.- Área de influencia Indirecta (All):** S/5.00/m<sup>2</sup>. 5.00 x 400 Ha = S/ 20'000,000.00 nuevos soles. (Son terrenos agrícolas: C.C. de Ccochatay).

### 3.- Pastos (forraje para camélidos sudamericanos y ovejas).

El área afectada será el 40% que representa 400 Ha que produce 400 unidades animal/año, significando el consumo de 10 kg x 400 animales, alcanzando un total de 4000 kg de pasto/día y 1460 TM de pasto natural/año, el cual valorizando alcanza la suma de **S/292 000.00** nuevos soles.

### 4.- Plantas medicinales, aromáticas y ornamentales:

**Romero:** Planta medicinal-aromático: 300 plantas/Ha x 400 Ha = 120000

Atado de 10 plantas; 12000 x S/1.00 = **S/12000.00** nuevos soles

**Cactus:** planta ornamental: 500 plantas/Ha x 400 Ha = 200000 plantas.

1 planta vale S/1.00 nuevo sol: 200000 x 1.0 = **S/200000.00** nuevos soles.

### 5.- Vegetación arbórea:

Especie	Edad años	Nº Arboles/Ha	Costo Unidad S/	Costo total 1400 Ha en S/
Quinual	50	10	20/10 podas	2'800,000.00
Quishuar	50	10	30/10 cortes	1'260,000.00
		20		<b>4'060,000.00</b>

Formación vegetal	Valor depósito de CO <sub>2</sub> /Ha. (*)	Extensión afectada 1400 Ha.	Valor total s/.
Quinual	\$ 14,63 = S/. 38.00	14 000 arb.	532 000.00
Quishuar	\$ 14,63 = S/. 38.00	14 000 arb.	532 000.00
<b>TOTAL</b>		<b>28 000 arboles</b>	<b>1'064 000.00</b>

FUENTE\*: Fuente; Carranza A. et. al. (1996), Ley Forestal 7575 Costa Rica.

### 6.- Población de truchas

Recurso	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total s/.
Ovas embrionarias	Millar	10	60	600.00
Alevines	Millar	5	150	750.00
Comerciales	Kg	100	10	1 000.00
<b>TOTAL</b>				<b>2 350.00</b>

**TABLA 2.16:** Resumen de valoración de recursos naturales

No.	Recursos naturales	Valor 2012 (S/.)
1	Terrenos comunales e individuales	40' 000 000.00
2	Forraje	292 000.00
3	Plantas medicinales y aromáticas.	212 000.00
4	Plantas forestales	4' 060 000.00
5	Depósito de carbono	1' 064 000.00
6	Población de truchas	2 350.00
<b>Total</b>		<b>45' 630 350.00</b>

*Fuente.* Reglamento Nacional de Tasaciones del Perú. RM N° 126-2007-Vivienda.

### 2.6.3.2 Valoración económica de productos agrícolas.

Para conocer el estado situacional de la actividad agropecuaria de la población, se ha realizado la recopilación de la información en los cuatro anexos de mayor actividad agrícola del distrito de Seclla, aplicando a la población objetivo del estudio (52 jefes de familia de productores) una encuesta-cuestionario, que permitió identificar el valor de las variables y de los indicadores para conocer los ingresos y egresos de la producción agrícola y pecuaria.

La clasificación del recurso suelo en hectáreas se muestra en el siguiente:

Suelos Agrícolas	Pastos	Forestales	Protección Otros	Total
1329.92	12030.36	451.07	449.95	14261.3

FUENTE: Plan de desarrollo concertado de distrito Seclla, Nov. 2011

SUPERFICIE AGRICOLA (HAS)		
Total	Bajo riego	En seco
1,329.92 Ha	9.33%	618.78 Ha 46.53%
		711.14 Ha 53.47%

FUENTE: Plan de desarrollo concertado de distrito Seclla, Nov. 2011

Los terrenos de cultivo a nivel distrital alcanzan un total de 1329.92 Has (9.33%), de los cuales el 46.53% de la superficie está bajo riego. Los agricultores desarrollan cada vez más una producción orientada al mercado, esto puede explicar el aumento de las tierras bajo riego y su cercanía física a los capitales del distrito y la provincia para realizar el comercio.

Entre las **especies agrícolas** cultivadas por los productores agropecuarios de las cuatro comunidades de Seclla se observa en la figura 2.21, donde el 33.33% de productores cultivan la papa como producto principal para el autoconsumo familiar y el excedente orientado a los mercados locales; el 23.19% de productores cultivan el maíz amiláceo destinado para la subsistencia familiar y los excedentes orientan para su venta en los mercado locales; el 14.49%; 10.14% y 7.24% de productores cultivan la haba, la cebada y el olluco, respectivamente, destinado para la alimentación de la familia campesina y los excedentes para la venta en los mercado locales; finalmente, el 5.79%; 4.34% y 1.44% de productores cultivan el trigo, la mashua y la arveja, como productos destinado para la subsistencia familiar.

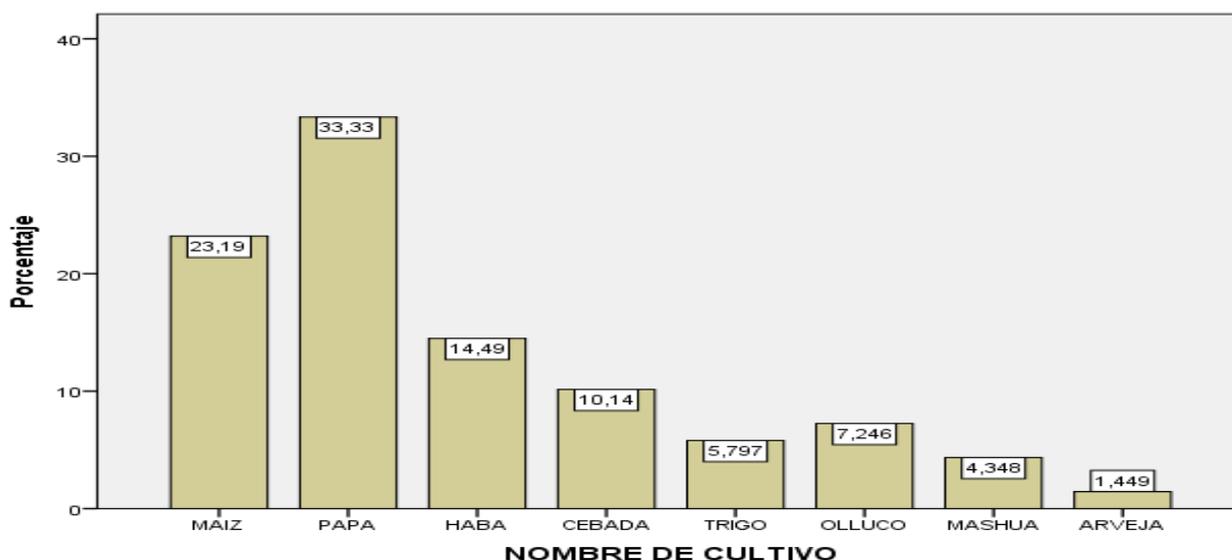


FIGURA 2.21: Especies cultivadas en comunidades de Seclla

Entre las **especies pecuarias** de los productores agropecuarios están constituidos por diferentes especies de ganado que disponen las familias productoras, ver la figura 2.22; observándose que el 30.16% de animales está constituido por ganado ovino, el 26.98% por ganado vacuno, el 25.40% por ganado equino, el 11.11% por los porcinos, el 4.76% por alpacas y el 1.58% por llamas. Las especies de ganado de mayor importancia en las comunidades de Seclla son los ovinos y vacunos, que intervienen como

actividades complementarios de la actividad agrícola de las familias campesinas.

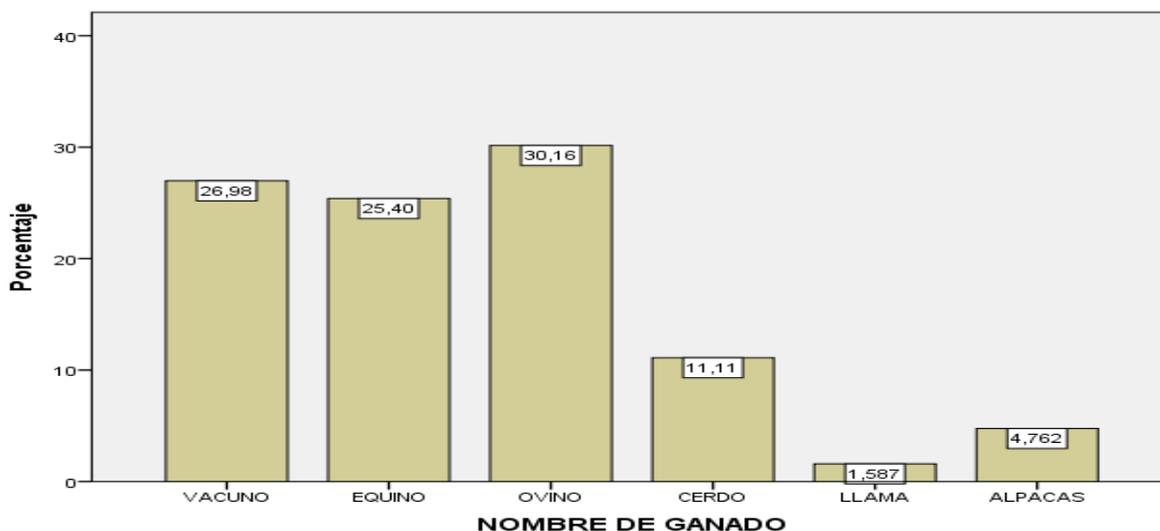


FIGURA 2.22: Especies de ganado de productores agropecuarios.

En la siguiente tabla 2.17 se muestra los ingresos por ventas, los costos de producción y la utilidad neta de un productor agropecuario promedio por cultivos y crianzas de las comunidades de Secclla, donde el total de ingresos por venta de productos agrícolas y pecuarias es de 3 019.52 nuevos soles, los costos de producción de cultivos y crianzas es de 1 098.98 nuevos soles, reportando una utilidad neta de 1 920.54 nuevos soles por año/familia; lo que nos indica que el productor agropecuario típico de la zona obtiene un promedio de 160.00 nuevos soles de ingreso mensual; siendo este ingreso por debajo del promedio regional y no cubre las necesidades básicas del poblador rural; por consiguiente los productores de esta zona se encuentran en situación de pobreza y sobrevivencia bajo esas condiciones.

Por otro lado, algunos productores agropecuarios reportan ingresos ocasionales en algunos años por la venta de especies forestales como eucaliptos, alisos y pinos, especies que se comercializan cuando presentan crecimiento, desarrollo y tamaño a los 15 a 20 años de edad y no constituyen un ingreso anual permanente de la familia.

**TABLA 2.17:** Total de ingresos y costos de producción agropecuaria

<b>RUBROS</b>	<b>TOTAL (S/.) (año/familia)</b>	<b>TOTAL (S/.) Año/1160 familias</b>
<b>1. INGRESOS POR VENTAS</b>	<b>3,019.52</b>	<b>3'502 643.20</b>
1.1. Productos agrícolas (S/. x yugada)	759.24	
1.2. Productos pecuarios	2,260.28	
<b>2. COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>	<b>1,098.98</b>	<b>1'274 816.80</b>
2.1. Productos agrícolas (S/ x yugada)	593.91	
2.2. Productos pecuarios	505.07	
<b>3. UTILIDAD NETA</b>	<b>1,920.54</b>	<b>2'227 826.40</b>

### 2.6.3.3 Valoración económica de recursos hídricos.

Los aspectos hidrográficos están definidos por el drenaje de aguas de tipo dendrítico cuyas aguas van al océano Atlántico; hacia el este del proyecto discurre el riachuelo Chillama (ver fotografía 2.5) y hacia el oeste del proyecto discurre el riachuelo Cocanmayo (ver fotografía 2.6).



FOTOGRAFÍA 2.5: Cuenca del río Chillama a 7 Km de distrito de Seclla



FOTOGRAFÍA 2.6: Cuenca del río Cocanmayo

El sistema hidrográfico de la zona se alimenta de precipitaciones estacionales, donde se originan cursos de agua únicamente en épocas de lluvia (noviembre-abril), mientras el resto del año discurre escasa cantidad de agua o muchas veces tiende a secar. El área del proyecto está a 5 km., de la cabecera del río Cocanmayo, efluente del río Ajohuarma, los cursos de agua de estos ríos aumentan su caudal en la época de lluvias. También en estos ríos existen algunos peces como las truchas. Otra de las características importantes en la zona es la presencia abundante de pequeñas lagunas donde se acumula agua durante las épocas lluviosas (ver fotografía 2.7).

En cuanto a la fuente de recursos hídricos que utilizan los productores agropecuarios de las 4 comunidades que son: Allarpo, Antamachay, Atuna y Chillama del distrito de Seccllas, que han sido encuestadas los 25 jefes de familia representativos de productores agropecuarios, los cuales se muestran en la figura 2.23, donde el 37.5% de productores utilizan las aguas procedentes de puquiales o manantiales para el riego de sus cultivos y el consumo de animales; el 29.17% de productores dependen del agua de las lluvias estacionales para la siembra de sus cultivos (condiciones de secano); mientras que el 33.33% de productores utilizan el agua de las acequias o canales de tierra para el riego de sus cultivos en sus parcelas.



FOTOGRAFÍA 2.7: Pequeñas lagunas que aparecen sólo en épocas lluviosas



FOTOGRAFÍA 2.8: Laguna permanente en la zona del proyecto

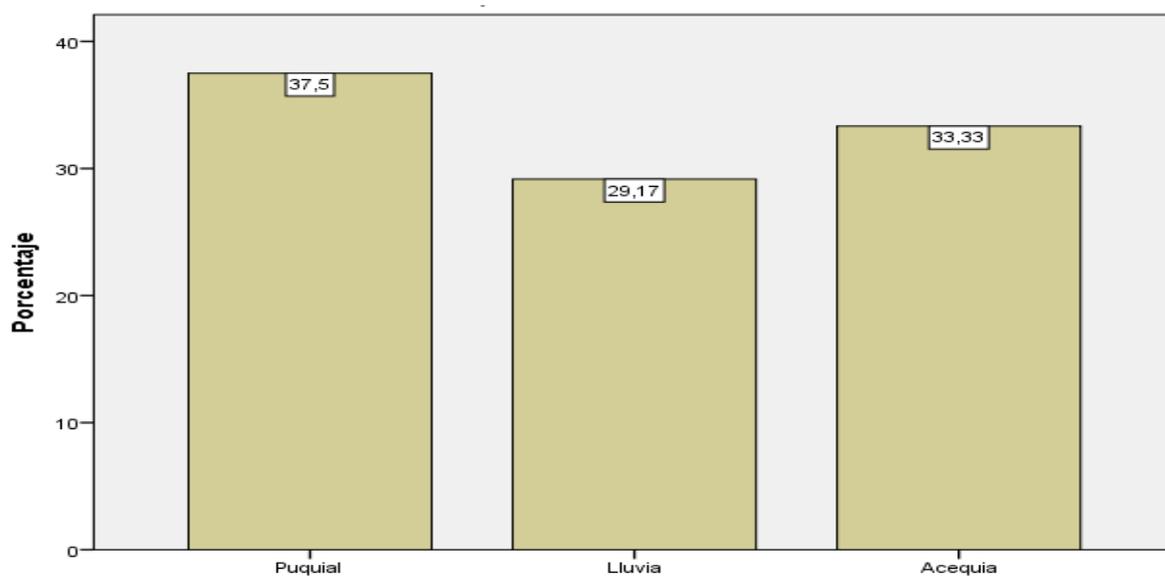


FIGURA 2.23: Fuentes de agua para riego que utilizan en la agricultura

En la figura 2.24 se muestra las fuentes de agua que utilizan los productores agropecuarios de las comunidades para el consumo humano, donde el 28% de productores consumen el agua que proceden de los puquiales y el 72% de productores consumen el agua potable entubada que están instaladas en sus viviendas y las piletas comunes instaladas próxima a sus casas.

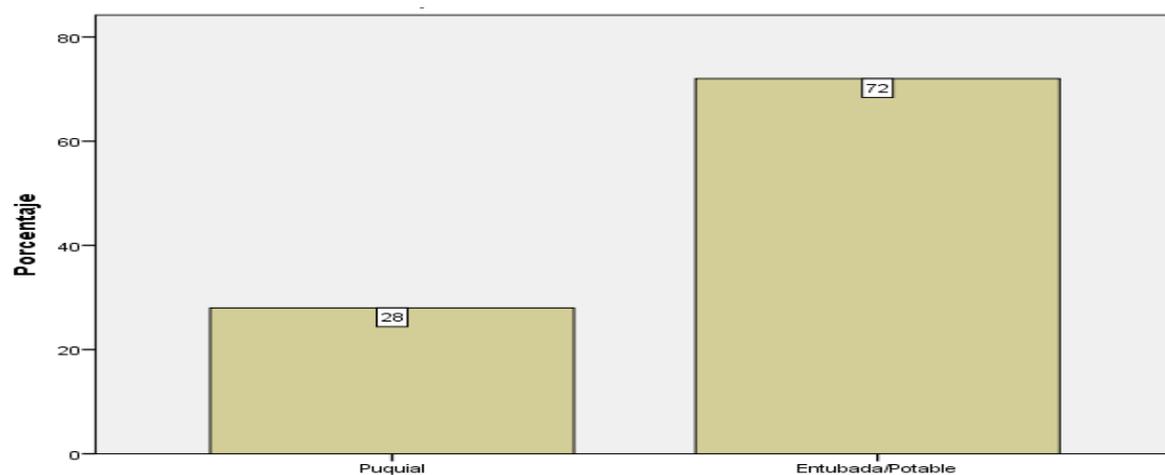


FIGURA 2.24: Fuentes de agua que utilizan para el consumo humano

### 2.6.3.3.1 Oferta hídrica en el distrito de Seclla

La disponibilidad de agua depende de la capacidad de los ecosistemas para mantener los procesos hidrológicos. Esta función es considerada un servicio ambiental del cual se beneficia la sociedad, tanto en la utilización productiva como en el consumo natural.

Contar con el recurso hídrico en calidad y cantidad condiciona el potencial de crecimiento económico de una región; y es importante definir estrategias para promover el aprovechamiento óptimo del agua.

Para el distrito de Seclla se ha calculado esta oferta en función al Caudal específico de producción de una cuenca, se muestra en el tabla 2.18, con una producción hídrica de 922'622,025.70 m<sup>3</sup> /año.

TABLA 2.18: Producción de Caudal específico de Cuencas y Volumen de Producción hídrica del distrito de Seclla.

Cuenca	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Altitud (m)	Precipitación (mm)	Volumen (Hm <sup>3</sup> /año)	C.E	Qe l/s/Km <sup>2</sup>
1	178	1960	900	106	0.66	18.9
2	48	1860	850	31	0.76	20.5
3	41	2050	900	26	0.7	20.1
4	20	2450	950	11	0.58	17.4
5	81	2320	860	43	0.61	16.80
13	108	2360	850	38	0.41	11.2
<b>Media</b>	<b>79.3</b>	<b>2166.7</b>	<b>885.0</b>	<b>42.5</b>	<b>0.6</b>	<b>17.5</b>
Lugar	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Prod.Hídrica (l/s)	Volumen (M <sup>3</sup> /año)			
Seclla	167.99	2937.025	922'622,025.7			

Fuente. Elaboración propia

La disponibilidad hídrica de acuerdo a los datos de aforo proporcionados en el Plan de Desarrollo Concertado del distrito de SECCLLA-2012 se tiene un Volumen de 4'099,680.00 m<sup>3</sup>/año, provenientes de las fuentes superficiales que discurre por las quebradas del distrito de Seclla, la misma que se presenta en la tabla 2.19:

TABLA 2.19: Caudales disponibles de riachuelos en el Distrito de Seclla

RIACHUELOS			LAGUNAS	
Nombre	Caudal (l/s)	Volumen m <sup>3</sup> /año	Nombre	Volumen m <sup>3</sup> .
Chillama	20	630720.00	CcacasCcocha	
Opamayo	30	946080.00	PucaCcocha	
Maray	15	473040.00	Añas Ccocha	
Romero	15	473040.00	Rosario Ccocha	
Miranda	15	473040.00	SuytoCcocha	
Berrocal	15	473040.00	CceullaCcocha	
Quispicancha	20	630720.00		
<b>TOTAL</b>		<b>4'099,680.00</b>		

*Fuente.* Plan de Desarrollo Concertado del distrito de SECCLLA-2012. Elaboración propia

Del mismo modo se tiene información de las diferentes fuentes hídricas disponibles, que en la actualidad están identificados para los usos Agrario y Poblacional, teniéndose un volumen disponible de 2'239,056.00 m<sup>3</sup>/año, según el reporte del Compendio Estadístico de Huancavelica-2009, las mismas que se presenta en la tabla 2.20.

#### 2.6.3.3.2 Demanda hídrica por sectores en el distrito de Seclla

Las demandas de agua para el sector agrícola, ganadera y poblacional calculadas a partir de las áreas agrícolas sembradas con una cedula de cultivos establecidas, total de población ganadera con diferentes especies y la cantidad de población existente, se muestra en la tabla 2.21, y cuyos cálculos se presenta en el Anexo 5.

TABLA 2.20: Disponibilidad hídrica para usos Agrario y Poblacional-Distrito de Seclla

TIPO Y NOMBRE DE LA FUENTE	USO	UBICACIÓN DE LA FUENTE						CAUDAL	Volumen (m <sup>3</sup> /año)
		GEOGRAFICA			POLITICA			AFORADO	
		Z (msnm)	N	E	Localidad	Distrito	Provincia	(LPS)	
Manatial Ccoriyochuaccta	Agrario	4,250	8,549,021	550,206	Anexo de Rupasccahuasi	Seclla	Angaraes	2.00	63072.00
Manantial Ccoccanhuachana	Agrario	4,335	8,548,575	550,987	Anexo de Rupasccahuasi	Seclla	Angaraes	50.00	1576800.00
Riahuelo Matara Mayo	Agrario	4,121	8,549,121	552,929	Anexo de Rupasccahuasi	Seclla	Angaraes	18.00	567648.00
Manatial Sumaccyacu	Poblacional	4,026	8,551,731	554,242	Anexo de Rupasccahuasi	Seclla	Angaraes	1.00	31536.00
								<b>TOTAL</b>	<b>2'239,056</b>

Fuente. Compendio estadístico de Huancavelica-2009. Elaboración propia

TABLA 2.21: Demanda hídrica de sector agrícola, ganadera y poblacional en el distrito de Seclla. Ver Anexo 6

DEMANDA	CONSUMO AGUA M <sup>3</sup> / Año
Agraria (Agua para riego)	3'016,150.00
Animales (Agua para diferentes especies de animales)	70,653.10
Poblacional (Agua para consumo humano)	94,608.00
<b>TOTAL</b>	<b>3'181,411.10</b>

### 2.6.3.3 Costo del agua en el distrito de Seclla

El costo total que se paga por el consumo de agua asciende a la suma de S/.124,692.56 Nuevos soles, las mismas que se han calculado con las demandas y las tarifas de agua que se indican para cada demanda, los cuales se presenta en la tabla 2.22 y las tarifas de agua en el Anexo 6.

TABLA 2.22: Costo Total por Consumo de agua en el distrito de Seclla

Consumo	Consumo m <sup>3</sup> /año	Costo Soles/m <sup>3</sup>	Total Soles/año
Poblacional	94,608.00	0.89847	85,002.45
Riego	3016150.00	0.012858	38,781.66
Animal	70653.10	0.012858	908.46
<b>Total</b>			<b>124,692.56</b>

De la misma manera reportamos el costo del agua que implicaría en los diferentes usos de acuerdo a la actividad que se practica en el ámbito del distrito de Secclla, que asciende a un monto de equivalente de S/.1'183,702.90 Nuevos Soles, que se detalla en la tabla 2.23.

TABLA 2.23: Costo del Agua para diferentes Usos del área del distrito de Secclla

Áreas	Superficie Has.	Consumo Agua Promedio (m <sup>3</sup> /año)	Consumo M <sup>3</sup>	Costo soles/año
Suelos Agrícolas	1329.92	4750	6E+06	81,225.53
Pastos	12030.36	6850	8E+07	1'059,601.63
Forestales	451.07	4400	2E+06	25,519.38
Protección	449.95	3000	1E+06	17,356.37
<b>Total</b>	<b>14261.3</b>	<b>19000</b>	<b>9E+07</b>	<b>1'183,702.90</b>

Siendo el costo total por el consumo de agua:  $124,692.56 + 1'183,702.90 = 1'308,395.46$  nuevos soles.

#### 2.6.4 Evaluación de alternativas para la toma de decisión sobre el uso del territorio para la minería o agricultura

Evaluar significa, valorizar el proyecto en función a los beneficios que genera y los costos que requiere, cuyos resultados sirve para tomar decisiones respecto a la ejecución o no del proyecto.

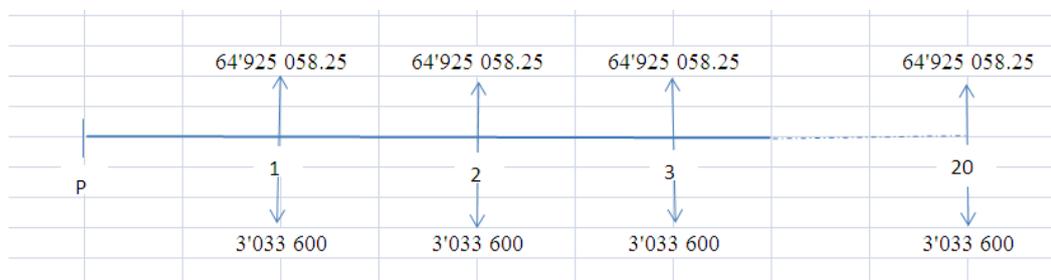
En este caso particular del estudio, usando uno de los indicadores económicos, como el **valor presente neto (Vpn)**, comparamos el **valor del mineral durante la vida de extracción de recursos minerales, con el valor económico de los recursos naturales y las actividades económicas** que realizan las poblaciones de la zona de influencia de la mina. El **valor presente neto (Vpn)**, es el valor monetario que consiste en sumar los flujos descontados y restar la inversión inicial, en tiempo cero; también se halla el **valor presente** de ingresos anuales del período de vida del proyecto a una tasa de descuento determinado, en tiempo cero. Esta forma de analizar equivale a comparar todas las ganancias esperadas contra todos los desembolsos necesarios para producir esas ganancias, en términos de su valor equivalente en este momento o tiempo cero. Cuando:  $Vpn > 0$ , implica que hay ganancia y el proyecto es realizable.

$V_{pn} < 0$ , implica que hay pérdida.

$V_{pn} = 0$ , indica que el proyecto es indiferente.

### A) Aplicación del indicador económico de Valor presente neto ( $V_{pn}$ ) al valor de la mina.

Para utilizar el indicador económico de  $V_{pn}$ , se toma los cálculos realizados en el acápite 2.6.2 (c), cuyos ingresos anuales de la mina son **64'925 058.25 US\$/año** y el costo correspondiente de **3' 033 600.00 US\$/año**, para un periodo de 20 años que es la vida de la mina y a una tasa de descuento de 18.56%:



Resolviendo este flujo anual, tenemos:

$$P = A \left[ \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \right]$$

Donde:

$A = \text{US}\$61'891\ 458.25$ ; que es la renta anual de la mina.

$i = 18.56\%$ , que es la tasa de descuento, que descuenta el valor del dinero en el futuro a su equivalente en el presente. La determinación del valor de  $i$ , ver el anexo 4.

$n = 20$ , que es el periodo de años concordante a la vida de la mina.

$$P = 61'891458.25 \left[ \frac{(1 + 0.1856)^{20} - 1}{0.1856(1 + 0.1856)^{20}} \right]$$

$$P = \$322'393\ 306.20$$

En el supuesto de que el costo de producción mina se duplica ( $2 \times 3'033\ 600 = 6'067\ 200$ ) y los ingresos disminuyen a 50% por el precio de los metales ( $64'925\ 058.25 \div 2 = 32'462\ 529.13$ ), tenemos los siguientes resultados:

		32'462 529.13	32'462 529.13	32'462 529.13		32'462 529.13
		↑	↑	↑		↑
		1	2	3		20
P		↓	↓	↓		↓
		6'067 200	6'067 200	6'067 200		6'067 200

Resolviendo este flujo anual, tenemos:

$$P = A \left[ \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \right]$$

Donde:

A = US\$26'395 329.13; que sería la renta anual de la mina.

i = 18.56%, que es la tasa de descuento, que descuenta el valor del dinero en el futuro a su equivalente en el presente. La determinación del valor de i, ver el anexo 4.

n = 20, que es el periodo de años concordante a la vida de la mina.

$$P = 26'395\ 329.13 \left[ \frac{(1 + 0.1856)^{20} - 1}{0.1856 (1 + 0.1856)^{20}} \right]$$

$$P = \$137'493\ 568.00$$

### **B) Aplicación del indicador económico de Valor presente neto (Vpn) al valor de la zona de influencia de la mina.**

El valor económico de los recursos naturales y de las actividades económicas que realizan las poblaciones de la zona de influencia de la mina Pampamali, (Comunidades del distrito de Seclla), se ha calculado en los acápite 2.6.3, 2.6.3.1, 2.6.3.2, 2.6.3.3, cuyo resumen se muestra en la siguiente Tabla 2.24:

TABLA 2.24: Valor económico de recursos naturales y actividades económicas de la zona de influencia de la Mina Pampamali

INGRESOS		
RUBRO	S/ nuevos soles/Año	\$ dólares/Año
Recursos naturales (Tabla 2.11)	45 630 350,00	17 550 135,00
Producción agropecuaria (Tabla 2.12)	3 502 643,00	1 347 170,00
<b>Subtotal</b>	<b>49 132 993,00</b>	<b>18 897 305,00</b>
COSTOS		
Producción agropecuaria (Tabla 2.12)	1 274 816,80	490 314,00
Consumo de agua (Tabla 2.18)	1 308 395,46	503 229,00
<b>Subtotal</b>	<b>2 583 212,00</b>	<b>993 543,00</b>
Utilidad	46 549 781,00	17 903 762,00

Tipo de cambio: 1\$ = S/2.60

Para aplicar el indicador **valor presente neto (Vpn)** a las actividades económicas que realizan las poblaciones de la zona de influencia de la mina, se asume como pagos anuales los ingresos de \$18 897 305,00 dólares y el costo correspondiente de \$993 543,00 dólares, por el mismo periodo de 20 años que es la vida de la mina y a una tasa de interés privado que en sector agricultura consideran 1.8% mensual que equivale a 21.6% anual; ésta tasa es establecida por el sistema financiero.

También en sector agricultura se considera una tasa de descuento de 9% anual, establecido por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) en el marco del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) para todo proyecto de inversión social; en el presente trabajo también empleamos esta tasa de interés para la evaluación correspondiente, y se muestra en el siguiente flujo:



Resolviendo este flujo anual, tenemos:

$$P = A \left[ \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \right]$$

Donde:

$A = \text{US}\$17\,903\,762,00$ ; que es la renta anual de la zona de influencia de la mina Pampamali.

$i = 21.6\%$ , que es la tasa de descuento, que descuenta el valor del dinero en el futuro a su equivalente en el presente.

$n = 20$ , que es el periodo de años concordante a la vida de la mina.

$$P = 17'903\,762 \left[ \frac{(1 + 0.216)^{20} - 1}{0.216 (1 + 0.216)^{20}} \right]$$

$$P = 81\,228\,891,45$$

Con la tasa de interés de **9% anual**, se tiene

$$P = 17'903\,762 \left[ \frac{(1 + 0.09)^{20} - 1}{0.09 (1 + 0.09)^{20}} \right]$$

$$P = 163\,435\,309,00$$

Para **sector agropecuario**, también podemos considerar una anualidad perpetua o infinita, porque se trata de recursos naturales renovables, cuya fórmula de anualidad infinita es:

$$VP = \lim_{n \rightarrow \infty} R \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}$$

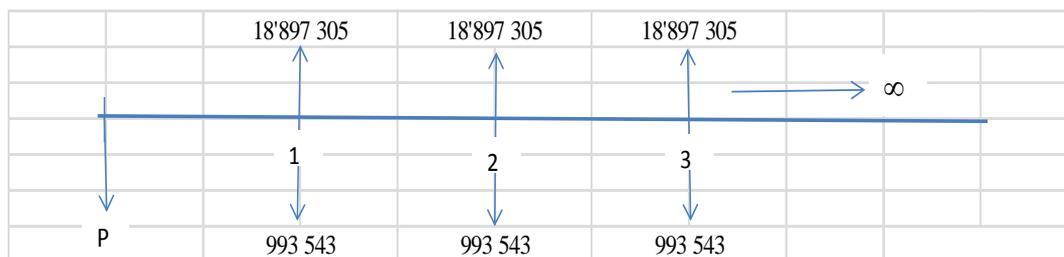
$$VP = R \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 - 0}{i} = \frac{R}{i}$$

$$Vpn = \frac{R}{i}$$

Donde:

$R = \text{Anualidad perpetua} = \$17\,903\,762.00$

$i = \text{Tasa de interés de } 9\%$



$$V_{pn} = \frac{17\,903\,762}{0.09} = \$198\,930\,689.00$$

En consecuencia:

1. Considerando para agricultura la tasa de interés de 9%, según SNIP para proyectos de inversión social:

$$VPN_{\text{Mina}} (322'393\,306.20) > VPN_{\text{Zona influencia mina}} (163\,435\,309,00)$$

2. Considerando para sector agropecuario una anualidad perpetua por ser recursos renovables y con tasa de interés de 9%, tenemos:

$$VPN_{\text{Mina}} (322'393\,306.20) > VPN_{\text{Zona influencia mina}} (198\,930\,689,00)$$

3. Simulando para los recursos minerales cuyos costos se duplican y la utilidad disminuye 50% por baja del precio de los metales, tenemos:

$$VPN_{\text{Mina}} (\$137'493\,568.00) < VPN_{\text{Zona influencia mina}} (\$163\,435\,309,00)$$

En los dos primeros casos, el uso del territorio se daría preferencia para la actividad minera de la zona. En el tercer caso se daría preferencia a la actividad agropecuaria. Esto es obvio porque la mina se paraliza cuando las condiciones externas son desfavorables.

Asimismo podemos señalar que el resultado de esta evaluación, que da preferencia a la actividad minera, es concordante con la realidad porque la ubicación de la mina sobre 4000 m.s.n.m no permite la producción agrícola, solamente producen pastos naturales para el ganado auquénido y ovejas.

Por otro lado también debemos señalar, que la actividad minera y la actividad agrícola son claves para el desarrollo del país, en tanto representan en conjunto el 12% del PBI y de 26% a 30% del empleo; por lo que es **prioritario trabajar hacia la convergencia entre la minería y la agricultura, difundiendo las buenas prácticas con que hoy trabaja la minería responsable**, para reducir los conflictos sociales y promover el desarrollo rural.

Asimismo, como resultado de este análisis se recomienda que se debe explotar los recursos minerales de la zona de manera racional y responsable, y aprovechar toda la contribución económica y social de la minería para desarrollar las capacidades humanas de la población de la zona de influencia de la mina Pampamali, de manera que una vez que ya no exista la minería debe tener una economía sostenida y variada. Hoy en día, las actividades económicas importantes como la minería y la agricultura mantienen una relación directa con el ambiente que las rodea, más allá de la propia extracción del recurso. La sostenibilidad ambiental de estas actividades no solo permitirá contrarrestar sus posibles efectos sobre el medio ambiente, sino que es la oportunidad de desarrollarse de manera más eficiente.

## **2.6.5 Evaluación social de la zona de influencia de la mina.**

### **2.6.5.1 El entorno Social de la mina Pampamali.**

La mina se ubica en el distrito de Secclla, provincia de Angaraes. La creación distrital corresponde al gobierno nacional de Manuel Odría en 1955. Al momento de su creación, tenía como anexos a los siguientes caseríos: Eccana, Sañocclla, Maray, Antamachay, Morcuto, Rupasccahuasi, Quispicancha, Tranca, Allarpo, Huiscancho y Ccochatay–Huaraccopata. En la actualidad conforman comunidades campesinas y dos centros poblados de Tranca y Huaraccopata. Este entorno social se describe a través de los siguientes factores:

#### **a) El factor demográfico**

Un primer factor a tomar en cuenta es la dinámica demográfica del distrito. Si comparamos la demografía del período intercensal entre 1993 y 2007, se muestra en la siguiente tabla y la proyección de la población para año 2012:

TABLA 2.25: Población urbana y rural del distrito de Secclla.

<b>Año</b>	<b>Población Total</b>	<b>Población urbana</b>	<b>Población rural</b>	<b>Varones</b>	<b>Mujeres</b>
1993	2326	410	1916	1113	1213
2007	3377	478	2899	1731	1646
2011*	3424				
2012	3 486				

*Fuente.* INEI, Censos Nacionales 1993 y 2007

\*Según el censo real 2011 de la Micro Red Salud de Secclla.

Del cuadro se desprende que el crecimiento de la población en el período mencionado ha sido de un 45.2% lo que implica la recuperación de la dinámica demográfica luego de más de una década de disminución poblacional. La población urbana aumenta apenas en 16.6%, mientras en la zona rural del distrito ha aumentado en 51.30% básicamente por el retorno de la población desplazada que buscó recuperar la posesión de sus tierras y ganados, lo cual aumentó la presión sobre los recursos agrarios. Igualmente, en términos de género, la población masculina aumenta más que la femenina. Dado que la posesión de las parcelas agrícolas tiene todavía un carácter marcadamente masculino, la presión ha sido más fuerte por las tierras de cultivo ubicadas en las vertientes de los ríos que se desplazan desde la parte oriental de la cordillera con dirección al Este y que constituyen la zona de mayor expansión de cultivos en la actualidad.

La creciente dinámica poblacional es por tanto uno de los factores a tomar en cuenta dada su importante influencia en la construcción de imaginarios y representaciones en torno al agua y a la contaminación ambiental. Asimismo la creciente poblacional se debe a que los accesos a los servicios de informática, medios de comunicación vía telefónica e internet, han aumentado la conectividad, haciendo que la migración hacia otros centros

urbanos más importantes sea menor que en años anteriores y tienda a seguir disminuyendo aún más en el futuro.

Por otro lado, en la población del distrito Secclla se han desarrollado **actitudes hostiles a la minería por los cultivadores de productos agrícolas y en menor medida quienes se dedican a la actividad de pastoreo.**

#### **b) El factor socio-económico**

En el año 2005 el distrito de Secclla tenía un Índice de Desarrollo Humano (IDH) de 0,50 (13). Esto lo ubicaba en el lugar de 1537 en el ranking distrital en el Perú. En términos desagregados, el índice de esperanza de vida al nacer era de 61.8 años lo que colocaba en el lugar 1664 del total de distritos en el país. Igualmente, su índice de escolaridad de 91,4 uno de los más altos del país aunque sin contar con el indicador de calidad de la educación. Asimismo, el nivel de ingresos en nuevos soles era de 145,4 y esto lo ubicaba en el lugar 1716 del total de distritos peruanos. Es decir, que la población distrital tenía un buen nivel de escolarización pero un bajísimo ingreso económico. Esto puede ayudarnos a comprender por qué distritos con alta tasa de escolaridad (acceso a la educación) y bajos ingresos puede generar reacciones hostiles hacia el estado o cualquier otra organización que provenga de fuera como las compañías mineras. En otros términos, las expectativas económicas y sociales generadas por una mayor escolaridad producen también demandas que deben ser satisfechas a muy corto plazo. Esto último es un factor a no perder de vista en el caso del conflicto con las mineras en el distrito de Secclla.

Para el año 2007 el IDH distrital es de 0.53 lo que implica una leve mejora con respecto al año 2005. La esperanza de vida al nacer también ha mejorado pues ha dado un salto hasta alcanzar 69.31. Sin embargo, la escolaridad no ha variado demasiado, pasando de 91.4 a 91.18 y más bien el ingreso familiar per cápita ha disminuido a 113.8 soles por mes. Este último parece ser importante porque la reducción del ingreso obliga generalmente a la migración a fin de mantener o ampliar dicho ingreso.

En términos de índices de pobreza en el distrito, para el año 2009 la cifra era de 90.5% de pobres, de los cuales un 66.4% eran extremadamente pobres. A pesar de los avances de los últimos años, estos porcentajes no han variado demasiado. La región, la provincia y el distrito a pesar de todos sus recursos siguen presentando niveles de pobreza insostenibles y moralmente injustificables.

**c) El factor de los grupos de interés en el distrito.**

Podemos considerar hasta tres grupos de interés distintos en el distrito y cuyo accionar tiene un impacto en la continuidad o no de la explotación minera. Estos grupos de interés son:

**1. Los agricultores**

A pesar que la agricultura distrital está concentrada principalmente a 19 Km de la mina, en la vertiente oriental de la cordillera que atraviesa el distrito, el grupo de personas dedicadas a esta actividad es bastante importante. Los terrenos de cultivo que a nivel distrital alcanzan un total de 1329.92 Has., de los cuales el 46.53% de la superficie está bajo riego, tal como se ha mencionado en el acápite 2.6.3.2

Estos agricultores expresan su oposición a cualquier explotación minera por el futuro supuesto de la merma de su producción agrícola que cada vez se orienta más al mercado. Los sucesos de los años 2005 y 2007 respecto a su oposición a la minera Pampamali muestran justamente el imaginario ecológico en relación al futuro de la agricultura en la zona por la contaminación y la supuesta desaparición de fuentes de agua. Al mismo tiempo, su cercanía a los poderes locales y provinciales se manifiesta en su capacidad de lograr alianzas con otros sectores.

**2. Los ganaderos y comunidades de altura.**

Este grupo posee aproximadamente el 87.51% de las tierras del distrito las que corresponden a 12,480.31 hectáreas de pastos naturales que

se hallan en las planicies de las punas y en las principales cabeceras de cuenca. Asimismo, aunque no disponemos de datos precisos, las zonas donde se ubican las comunidades campesinas dedicadas a la ganadería son las menos pobladas. Por tanto, la relación tierra por habitante es más baja en la parte oriental de la cordillera donde se ubican los agricultores. Las dos comunidades ganaderas más importantes de Secclla son Quispicancha y Qochatay y ambas se hallan en la zona de explotación de la minera Pampamalis, que sí están de acuerdo con la presencia de la minera. Esto obviamente va a tener consecuencias en la actitud de los secclinos hacia la explotación minera.

### **3. La burocracia estatal urbana.**

En esta categoría se hallan los servidores del Estado que tienen presencia distrital. Básicamente corresponden a los sectores de salud, educación y en menor medida, agricultura, que tienen un modo de vida urbano. Su número no es tan importante con respecto a los agricultores y ganaderos, pero tienen relevancia en las redes de poder local y las conexiones que van hasta el Estado central. Un ejemplo de este último es el actual alcalde distrital que es profesor en una institución educativa del distrito.

A este grupo también podemos incorporar a los técnicos de los organismos no gubernamentales que actúan en la zona, pero que aunque demográficamente no tienen mayor relevancia, su actuación política y su capacidad de influenciar diferentes actitudes de la población tiene bastante relevancia en especial en el caso de la toma de posición de la población en torno a la explotación minera. Otro importante actor en este grupo son las iglesias evangélicas y católicas que tienen bastante influencia entre la población sobre todo rural del distrito.

#### **2.6.5.2 La dinámica del conflicto minero en Secclla.**

La presencia de la minera Pampamali ha polarizado a la población: por un lado, el grupo de actores estatales y los agricultores de las cuencas del lado oriental de la cordillera que atraviesa el distrito y por otro, los comuneros de las comunidades de altura situadas en la zona de intervención de la minera. Los primeros son totalmente opuestos a la explotación minera, reivindican la defensa de las aguas que alimentan la cuenca y consideran que la mina va poner en serio riesgo la supervivencia de la agricultura. Los segundos, plantean que no hay peligro debido a la contaminación de las fuentes de agua, más bien tienen interés de la posibilidad de tener el trabajo y conseguir el apoyo de la minera. Pero ¿cuáles son las lógicas subyacentes de los actores sociales distritales?

Un primer aspecto a tener en cuenta son los intereses divergentes entre comunidades de pastores de ganado diverso y aquellos grupos de agricultores de la cuenca oriental del distrito. Para los primeros, la minera es una posibilidad para generar espacios de trabajo, sino permanente, al menos temporal para la población de las partes altas. Son conscientes, probablemente por los diálogos y capacitaciones hechas por la minera, de que los beneficios inmediatos van a ser para este grupo de pastores de puna. Para los segundos, el hecho de estar situados a una distancia que no entra en el área de influencia directa de la mina, los hace conscientes del peligro de recibir el impacto ambiental negativo y de no acceder al impacto social y económico positivo de la explotación minera. Cercanos para la contaminación y lejanos para los beneficios económicos puede ser la lógica que subyace a tal actitud. En este grupo, también los profesionales y técnicos urbanos comparten la misma lógica pero con la particularidad de abordar una perspectiva política. Los cálculos políticos se superponen a los cálculos sobre el beneficio de la mina.

Un segundo aspecto a tener en cuenta es la secular relación entre población de la puna y población de los valles interandinos principalmente intermedios. Para estos últimos, la figura del “chutu” de las alturas es un estigma de quienes viven en zonas de altura. Igualmente, el imaginario de los agricultores en torno a los habitantes de las alturas contiene una fuerte

tendencia a la estigmatización de los pobladores de la altura. Se atribuye a las comunidades de la puna ser las poseedoras de capacidades, conocimientos y lares protectores para la explotación minera como la leyenda del Muqui.

Un tercer aspecto en la dinámica del conflicto tiene que ver con las redes de poder y de clientelas políticas en las diferentes coyunturas electorales que se viven en la localidad con ocasión de las elecciones a los gobiernos regional y locales. El voto de los agricultores sumado a los sectores estatales, especialmente maestros y salud son importantes en una elección, porque representan prácticamente dirimientes en cualquier contienda electoral.

Finalmente, un cuarto aspecto en el conflicto le corresponde a la misma compañía minera que no ha sido, a mi entender, capaz de hacer una lectura de la dinámica de la zona y de comprender la importancia de la simbología de la mina para los diferentes sectores. Por ejemplo, parece inverosímil que una carretera permanentemente transitada por los pobladores de Secclla para movilizarse hacia una ciudad como Lircay sea interrumpida cada vez que el mineral tiene que salir de la bocamina para descargarse del otro lado de la vía. Demorar el desplazamiento de los secclinos para beneficio de la labor minera tiene un importante peso simbólico.

### **2.6.5.3 Perfil socioeconómico de hogares a nivel país.**

El PBI del Perú es la suma ponderada de las actividades de los distintos sectores productivos, los cuales difieren en la composición del capital y del empleo, en su productividad, en la generación de valor agregado y en su competitividad en los mercados, diferencias que hace que el PBI como indicador de bienestar no es suficiente.

La investigación (14) encuentra, que en los 32 años (1972-2004) de vida en el Perú, existen claros signos de crecimiento de la economía y el aumento del bienestar de los hogares, a pesar de la persistencia en la desigualdad<sup>4</sup>.

Igualmente se muestra en el periodo 2004 – 2011, el PBI ha tenido un crecimiento sostenido y un impacto significativo en la reducción de la pobreza total que alcanzó el 27.8% de la población del país (15) en el año 2011<sup>5</sup>, ver figuras 2.25 y 2.26, lo que implica una reducción de 3% respecto a la tasa de pobreza del año anterior (30.8%), es decir, 790 mil personas dejaron de ser pobres. En el mismo periodo, la pobreza extrema descendió de 7.6% a 6.3%. Esta **situación no se refleja adecuadamente en el PBI per cápita**, que es el indicador usualmente utilizado por organismos nacionales e internacionales, para medir el crecimiento económico y calificar el grado de su desarrollo; como se puede apreciar en la figura 2.27, que el PBI creció entre los años 1972 y 2004 con una tasa promedio anual de 2.1%, pero el PBI per cápita mantuvo prácticamente el mismo nivel, por lo que tendríamos que concluir que la economía no ha sido capaz de mejorar el ingreso promedio de los peruanos.



FIGURA 2.25: Evolución de la pobreza y del PBI Per Cápita

<sup>4</sup> Coeficiente Gini es un indicador que mide el grado de desigualdad, este coeficiente para el año 1972 ha sido 0.55 y bajó sólo a 0.54 para el 2004.

<sup>5</sup> Este indicador de pobreza monetaria resume el bienestar de las personas en términos de la satisfacción de necesidades básicas alimentarias y no alimentarias expresadas en las llamadas líneas de pobreza. Se considera en condición de **pobreza extrema** a aquellas personas cuyo gasto de consumo es inferior al valor mensual de una canasta básica de alimentos (S/.143 por persona en 2011) y en condición de **pobreza no extrema** a quienes pueden satisfacer su necesidad de alimentos pero no alcanzan a cubrir el valor de una canasta básica de productos (S/.272 por persona en 2011).



FIGURA 2.26: Evolución de la pobreza total y extrema, 2004 – 2011 (%)

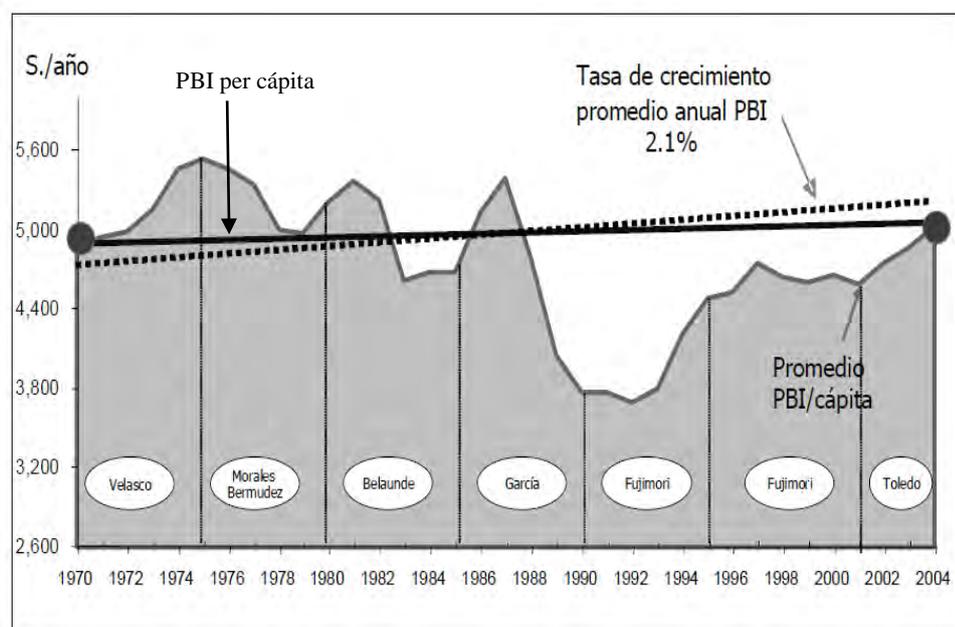


FIGURA 2.27: Evolución del PBI per cápita anual 1970-2004 (Soles 1994).

FUENTE: Memoria Anual 2005-BCRP

Otra distorsión importante en la medición del Ingreso Nacional a partir del PBI, es la subestimación de la depreciación del capital. En nuestro caso, las actividades productivas dependen en gran medida de la explotación de los recursos naturales y no existe una valoración de dichos recursos tanto renovables como no renovables que se ha perdido para la producción de ese PBI.

Asimismo podemos señalar, que a pesar del crecimiento económico y su impacto significativo en la reducción de la pobreza total, la desigualdad continua a nivel del país, tal como indica el Coeficiente de Gini en la tabla 2.26. El Coeficiente Gini es un indicador que mide el grado de desigualdad, por ejemplo en la sierra rural del año 2004 a 2012 el ingreso pasó de 0.42 a 0.43; mientras los gastos se mantienen en 0.32 de 2004 a 2012.

TABLA 2.26: Evolución de la desigualdad (Coeficiente de Gini) de ingresos y gastos 2004-2012

INGRESOS	Ámbito geográfico	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
	Nacional	0.49	0.51	0.50	0.50	0.48	0.47	0.46	0.45	0.45	
Rural	0.43	0.43	0.43	0.44	0.44	0.43	0.42	0.43	0.43		
<b>Según Dominio</b>											
Sierra urbana	0.45	0.46	0.44	0.45	0.46	0.44	0.42	0.42	0.41		
Sierra rural	0.42	0.44	0.41	0.43	0.43	0.42	0.41	0.42	0.43		
GASTOS	Ámbito geográfico	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
	Nacional	0.41	0.41	0.42	0.41	0.38	0.39	0.37	0.36	0.36	
	Rural	0.33	0.33	0.32	0.33	0.33	0.32	0.31	0.32	0.32	
	<b>Según Dominio</b>										
	Sierra Urbana	0.36	0.37	0.36	0.36	0.36	0.34	0.34	0.32	0.32	
Sierra rural	0.32	0.33	0.32	0.33	0.32	0.31	0.30	0.31	0.32		

Fuente: INEI - Encuesta Nacional de Hogares ENAHO 2004 - 2012.

Elaboración propia

El problema es que el nivel del PBI per-cápita no refleja cabalmente el ingreso real de la población, ni ofrece una imagen comprensiva de la situación económica del país. Este es un concepto muy agregado que pretende representar una realidad social y económica muy heterogénea, porque en nuestro país los trabajadores vinculados a las grandes y medianas empresas tan sólo constituyen el 8 % de la PEA; en cambio los trabajadores independientes no calificados, los trabajadores familiares y los microempresarios comprenden el 74 % de la PEA ocupada; éstos últimos laboran en unidades empresariales familiares muy pequeñas con baja productividad y se desenvuelven por lo general en un entorno muy informal, particularmente en la agricultura, el comercio y los servicios, por lo tanto el nivel de sus ingresos permanecen estacionarios a través de los años. Por eso es muy difícil estimar correctamente el valor del PBI en cada uno de los sectores en las distintas regiones del país.

Por extensión podemos señalar, que el PBI promedio per cápita no refleja también el verdadero ingreso real de la población peruana. De ahí la importancia de la metodología de la **Encuesta Nacional de Hogares sobre condiciones de vida y pobreza (ENAHO)**, para medir directamente el consumo de los hogares y el acceso a los servicios públicos, distinguiendo los diferentes lugares de residencia y los grupos sociales. El INEI viene aplicando esta metodología desde el año 2004.

De acuerdo a esta encuesta, se presenta los ingresos y gastos promedio per cápita mensual desde el año 2007 a 2012. Las características de las comunidades de la zona de influencia de la mina Pampamali corresponde a la sierra rural, por lo que los **ingresos y gastos** correspondería por ejemplo para el año 2012 a S/352.0 y S/300.5 respectivamente, los cuales se muestran en la tabla 2.27 y en las figuras 2.28 y 2.29 (16).

La línea de pobreza es el valor monetario con el cual se contrasta el gasto per cápita mensual de un hogar para determinar si está en condiciones de pobreza o no. Este valor está conformado por dos componentes: el **componente alimentario**, que es llamado también línea de pobreza extrema; y el **componente no alimentario** (16).

El **componente alimentario** de la línea lo constituye el valor de una canasta socialmente aceptada de productos alimenticios<sup>6</sup>. Los 110 productos que componen esta canasta han sido establecidos sobre la base de los patrones de consumo real de los hogares del año base (2010) considerando el mínimo de energía requerida por el poblador peruano que efectúa actividades de acuerdo a su género, edad y lugar de residencia para sobrevivir. La canasta alimentaria es actualizada cada año, con los precios que se obtienen para la población de referencia, por región natural y área de

---

<sup>6</sup> La canasta de alimentos está constituida por los 110 productos de mayor consumo obtenidos a partir de la Encuesta Nacional de Hogares del 2010. Esta canasta la conforman 103 productos alimenticios consumidos dentro del hogar y 7 alimentos consumidos fuera del hogar. La cantidad en gramos de cada producto se determinó en base a los patrones de consumo de una población de referencia; es decir el conjunto de hogares cuyo gasto per cápita se encuentra alrededor de la línea de pobreza.

la Encuesta Nacional de Hogares ENAHO verificándose la robustez mediante pruebas estadísticas.

TABLA 2.27: Ingresos y gastos reales promedio per-cápita mensual, según ámbito geográfico y dominios 2007-2012

(Nuevos soles constantes base = 2012 a precios de Lima Metropolitana)

		2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>INGRESOS</b>	<b>Según ámbito Geográfico</b>						
	Nacional	652,2	667,9	704,1	730,6	749,9	790,6
	Urbana	803,2	810,4	846,6	869,4	883,9	930,0
	Rural	264,0	291,5	315,8	341,0	364,2	377,4
	<b>Según dominio</b>						
	Costa urbana	759,6	729,3	761,1	803,7	799,7	851,9
	Costa rural	386,2	435,4	457,9	475,2	522,6	503,2
	Sierra urbana	719,1	771,6	800,2	830,8	866,2	889,9
Sierra rural	238,2	264,6	301,7	320,9	331,5	352,0	
<b>GASTOS</b>	<b>Según ámbito Geográfico</b>						
	Nacional	502,6	516,4	535,9	553,0	569,5	592,5
	Urbana	604,6	615,4	637,9	651,1	663,1	686,6
	Rural	240,3	254,5	258,0	277,8	299,9	313,7
	<b>Según dominio</b>						
	Costa urbana	595,3	594,0	591,2	614,5	638,7	657,8
	Costa rural	327,3	346,5	338,2	364,9	389,0	399,2
	Sierra urbana	557,1	588,6	592,2	615,6	621,4	639,7
Sierra rural	224,4	239,1	249,9	266,8	285,0	300,5	

Fuente. INEI Encuesta Nacional de Hogares ENAHO 2007-2011. Elaboración propia

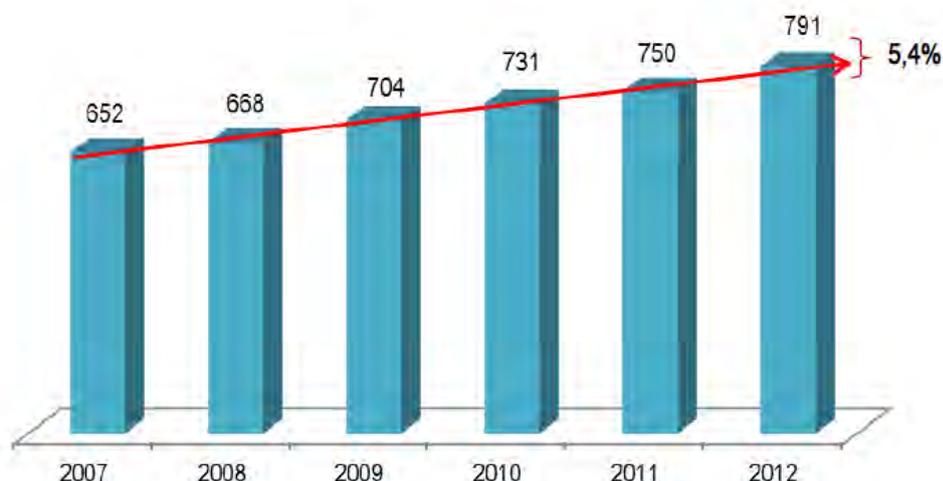


FIGURA 2.28: Evolución del ingreso real promedio per cápita mensual, 2007-2012  
FUENTE: INEI-Encuesta Nacional de Hogares ENAHO 2007-2012

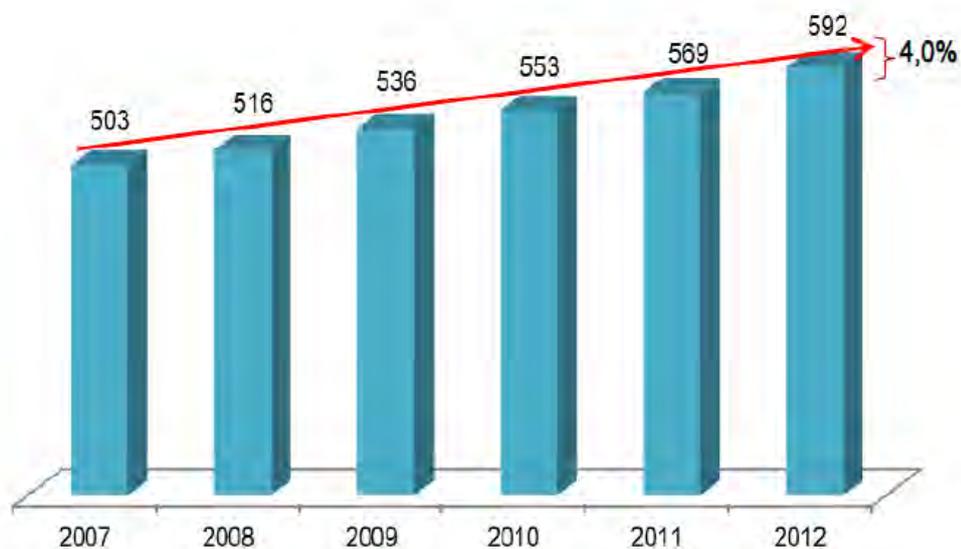


FIGURA 2.29: Evolución del gasto real promedio per cápita mensual, 2007-2012  
 FUENTE: INEI- Encuesta Nacional de Hogares ENAHO 2007-2012

En la tabla 2.28 se presenta el valor de la línea de **pobreza extrema** para los años 2007 a 2012, cuyo valor nacional para 2012 es de S/. 151 nuevos soles mensuales por cada persona que conforma un hogar, es decir es el valor de los alimentos de una canasta socialmente aceptada necesaria para cubrir un mínimo de requerimientos de energía; este mismo valor de la canasta alimentaria para Lima Metropolitana es de S/. 182 nuevos soles, para la sierra rural al cual pertenece las comunidades de la zona de influencia de la mina Pampamali es de S/. 128 nuevos soles.

El **componente no alimentario** está constituido por el valor de la canasta de bienes y servicios que requiere una persona para satisfacer sus necesidades referidas al vestido, calzado, alquiler de vivienda, uso de combustible, muebles, enseres, cuidados de la salud, transporte, comunicaciones, esparcimiento, educación, cultura y otros.

TABLA 2.28: Línea de **extrema pobreza**-canasta básica de alimentos per-cápita mensual, según ámbitos geográficos y dominio, 2007-2012  
(Nuevos soles corrientes)

Ámbito Geográfico	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Nacional	113	128	131	134	143	151
Urbana	119	135	138	142	151	159
Rural	95	109	112	114	121	128
Lima Metropolitana	139	156	160	165	173	182
<b>Según dominio</b>						
Costa urbana	107	122	123	128	138	145
Costa rural	96	110	111	110	120	126
Sierra urbana	98	114	117	120	127	134
Sierra rural	95	109	114	115	121	128

Fuente. INEI - Encuesta Nacional de Hogares ENAHO 2007-2012. Elaboración propia

La suma de los valores del **componente alimentario**, y el **no alimentario** constituyen la línea de pobreza total.

El valor de la línea de **pobreza** para el año 2012, con el cual se contrasta el gasto per cápita de los hogares para determinar su situación de pobreza es de S/. 284 nuevos soles per cápita mensual; para la sierra rural al cual pertenecen los hogares de las comunidades de la zona de influencia de la mina Pampamali son de S/210 nuevos soles, los cuales se muestran en la tabla 2.29. Estos valores, como se ha mencionado, constituyen el valor mínimo necesario que requiere una persona para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias.

TABLA 2.29: Línea de **pobreza**-canasta básica per cápita mensual, según ámbitos geográficos y dominios, 2007-2012, (Nuevos soles corrientes)

Según geográfico ámbito	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Nacional	238	250	252	260	272	284
Urbana	263	274	274	284	296	308
Rural	176	187	189	193	203	212
Lima Metropolitana	309	322	324	335	348	361
<b>Según dominio</b>						
Costa urbana	244	255	253	263	277	288
Costa rural	195	206	205	207	220	230
Sierra urbana	208	220	221	227	238	248
Sierra rural	172	184	188	191	200	210

Fuente. INEI - Encuesta Nacional de Hogares ENAHO 2007-2012. Elaboración propia

#### 2.6.5.4 Cálculo del Producto Bruto Interno (PBI) anual del distrito de Secclla sin la Minería.

Teniendo en cuenta que el Producto Bruto Interno (PBI)<sup>7</sup> es una medida macroeconómica que expresa el valor monetario de la producción de bienes y servicios de demanda final de un país (o una región) durante un período determinado de tiempo (normalmente un año); esta evaluación de PBI de la zona de influencia de la mina Pampamali, debería basarse en el comportamiento histórico anual del PBI del distrito de Secclla. Pero, no obstante a la inexistencia anualizada de dichos datos, basado en el comportamiento de los cambios observados en la dinámica de las diferentes actividades económicas en el distrito de Secclla, inferimos que a diferencia de los cambios en su estructura, las variaciones anuales del PBI en los 05 últimos años han sido poco significativas. Esta aseveración se sustenta en los cambios porcentuales de la composición estructural del PBI departamental de Huancavelica, donde se nota una constante en el crecimiento de la construcción, el comercio, el transporte, las comunicaciones y los servicios gubernamentales, y no así de la actividad agropecuaria -cuyo crecimiento es decreciente<sup>8</sup>, como correlato de los cambios generados por el proceso de globalización y la aplicación de políticas neoliberales que desalientan el desarrollo del agro.

En este trabajo se ha calculado en base a informaciones oficiales y datos primarios, considerando su estructura por actividades económicas<sup>9</sup>, cuyos componentes y estructura porcentual figuran en la tabla 2.30. Analizando este cálculo del PBI del distrito de Secclla para 2012, de los S/.4'362,400<sup>10</sup> generados en el referido año, el PBI de la agricultura, ganadería, caza y silvicultura representó el 65.64% de dicho valor acumulado; los servicios

<sup>7</sup> Llamado también Valor Agregado Bruto.

<sup>8</sup> Según el Boletín Observatorio Turístico del Perú-Badatur 2008 y la Revista Enlace Regional-Congreso de la República-Especial Huancavelica- Oct. 2012 N° 02, el porcentaje de la agricultura, ganadería, caza y silvicultura bajó de 28.3% en 2008 a 10.8% en 2010.

<sup>9</sup> Calculada mediante el método de la producción y basado en datos e informaciones oficiales y primarias. Los detalles sobre los procedimientos segmentados seguidos para cada actividad económica se muestran en las matrices del **Anexo 7**.

<sup>10</sup> Lo que significa un ingreso de: S/.1,289/año/pers., S/.107/mes y S/.3.5/día/pers. ó \$515.6/año/pers., \$43.0/mes y \$1.4/día/pers.

gubernamentales el 17.93%; la construcción el 9.56%; el transporte, almacenamiento y comunicaciones el 3.5%; el comercio el 2.0% y el resto de actividades el 1.34%; véase Anexo 7 para los cálculos de PBI por actividad económica.

TABLA 2.30: PBI anual por actividades económicas 2012 del Distrito Secclla sin la minería. (En miles de S/. corrientes)

Actividad económica	PBI Miles S/.	%
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	2,863.4	65.64
▪ Agricultura	2,213.0	50.7
▪ Ganadería	593.8	13.6
▪ Caza	0.0	0.0
▪ Silvicultura	56.6	1.3
Pesca	0.0	0.0
Explotación de minas y canteras	0.0	0.0
Manufactura	4.7	0.11
Electricidad y agua	7.9	0.18
Construcción	417.2	9.56
Comercio	88.2	2.02
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	153.3	3.51
Financiero	18.2	0.42
Seguros	n.c.	n.c.
Alquiler de vivienda	11.7	0.27
Restaurantes y hoteles	15.8	0.36
Servicios gubernamentales	782.0	17.93
Otros servicios	n.c.	n.c.
<b>Total</b>	<b>4,362.4</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración: Propia.

En consecuencia, basado en la estructura detallada de la composición del PBI de 2012 del distrito de Secclla y los resultados censales (De población y vivienda, agropecuaria), encuestas, estudios e investigaciones económicas y sociales, se llega a la conclusión que pese al desaliento del gobierno y demás factores externos adversos (De precios, mercados, ambientales, climatológicos), la agricultura y la ganadería continúan siendo las principales fuentes de empleo, ingresos y alimentación de la población rural del distrito que se encuentra en situación de pobreza y pobreza extrema. Es decir, a diferencia del resto de actividades económicas, la agricultura y la ganadería, son las actividades claves para reducir el hambre, la desnutrición crónica infantil, el desempleo, la pobreza, la exclusión y las desigualdades. Apremia por eso, la necesidad de orientar los recursos públicos a reactivar, dinamizar

y desarrollar la actividad agropecuaria y agroalimentaria, basado en la mejora de la infraestructura productiva, la práctica de sistemas de conducción, manejo y transformación de cultivos, crianzas y productos, el desarrollo de capacidades del agricultor, acompañado de medidas de políticas adecuadas y oportunas sobre mercadeo y precios. A esta política, **la minería una vez que entra en operación, debe contribuir dentro de la responsabilidad social empresarial.**

La siguiente tabla 2.31, también nos permite comprobar las marcadas diferencias que existe entre los montos del PBI anual, regional y distrital, y los PBI per cápita nacional, regional y distrital.

Considerando que el PBI per cápita es un indicador comúnmente usado para estimar la riqueza económica de un país, por estar positivamente correlacionada con la calidad de vida de los habitantes; suele ser un buen indicador para realizar comparaciones de bienestar.

En efecto, las abismales diferencias que existe entre el PBI per cápita distrital y los PBI per cápita regional y nacional, revela en parte la existencia de las grandes desigualdades que existe en el país, debido al desarrollo desigual y la inequidad en la distribución de los ingresos a nivel nacional.

TABLA 2.31: PBI Per cápita nacional, regional y distrital.

Año	PBI per cápita Nacional <sup>1</sup> S/.	Región Huancavelica		Distrito Secella	
		PBI Miles Mill. S/.	PBI per cápita <sup>1</sup> S/.	PBI <sup>2</sup> Mill. S/.	PBI Per-cápita <sup>2</sup> S/.
2008	11,451	1,384	3,003		
2009	11,338	1,433	3,069		
2010	13,600	1,470	3,106		
2011	15,443	1,566	3,264		
2012	17,853 <sup>3</sup>		7,840	4.36	1 251

Fuente: 1/ Revista Enlace Regional-Congreso de la República-Especial Huancavelica-Oct. 2012 N° 02.

2/ INEI-Dirección Nacional de Cuentas nacionales. Elaboración: 3/ Propia.

### 2.6.5.5 Cálculo del Producto Bruto Interno (PBI) anual del distrito de Seclla con la Minería.

Conocido los rasgos y características más relevantes en torno a los factores que inciden y repercuten en la formación del PBI del distrito de Seclla, consideramos válido poner de manifiesto que el valor de dicho indicador se incrementará sustancialmente, **a mérito de la explotación minera del yacimiento minero Pampamali.**

Realizada la valorización del PBI generado por dicho proyecto minero de Pampamali, cuya información forma parte de la tabla 2.32, se evidencia su notable y significativo aporte en el **crecimiento del PBI distrital** y la mejora del empleo y de los ingresos familiares. Así el PBI se incrementa a S/51'959 200.00 y el PBI per cápita distrital asciende a 14 905.

TABLA 2.32: PBI anual por actividades económicas 2012 del Distrito Seclla con proyecto minero Pampamali. (En miles de S/. corrientes)

Actividad económica	Con el proyecto		Sin el proyecto	
	PBI Miles S/.	%	PBI Miles S/.	%
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	2,863.4	5.51	2,863.4	65.6
▪ Agricultura	2,213.0	50.7	2,213.0	50.7
▪ Ganadería	593.8	13.6	593.8	13.6
▪ Caza	0.0	0.0	0.0	0.0
▪ Silvicultura	56.6	1.3	56.6	1.3
Pesca	0.0	0.00	0.0	0.0
Explotación de minas y canteras <sup>11</sup>	44,733.4	86.09	0.0	0.0
Manufactura	4.7	0.01	4.7	0.1
Electricidad y agua	7.9	0.02	7.9	0.18
Construcción	417.2	0.08	417.2	9.6
Comercio	88.2	0.17	88.2	2.0
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	153.3	0.29	153.3	3.5
Financiero	18.2	0.03	18.2	0.4
Seguros	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
Alquiler de vivienda	11.7	0.02	11.7	0.27
Restaurantes y hoteles	15.8	0.03	15.8	0.36
Servicios gubernamentales	782.0	1.5	782.0	17.9
Otros servicios	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
<b>Total</b>	<b>51,959.20</b>	<b>100.0</b>	<b>4,362.2</b>	<b>100.0</b>

<sup>11</sup> Según el documento Dimensionamiento del Aporte Económico de la Minería en Argentina de la Cámara Argentina de Empresarios Mineros/CAEM, publicado en Oct. 2012, el Consumo Intermedio en la actividad minera es de un 31.1 % del Valor Bruto de la Producción para 2010 (25). Este porcentaje se consideró en el presente cálculo.

## 2.7 ALCANCES DEL ISO 26 000

La discusión sobre la Responsabilidad Social es relativamente reciente en el mundo, más aun cuando se refiere a su estandarización, a pesar que algunas organizaciones y gobiernos ya realizaban desde tiempos antiguos las primeras nociones de responsabilidad social centradas mayormente en las actividades filantrópicas, como la realización de obras de caridad, entre otras, ver figura 2.30. Sin embargo, este término de responsabilidad social comenzó a utilizarse de forma generalizada a comienzos de la década de 1970.

Anteriormente, el principal reto de las empresas ha sido solamente crear mayor valor para sus accionistas, sin importar demasiado el impacto económico, social y ambiental de sus actividades. Esto ha provocado que desde la década del 90 la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) comience a entenderse como una visión de negocios y cobra relevancia e interés, desde una perspectiva más proactiva, a nivel de todos los sectores empresariales, estatales y de la sociedad civil, a través de temas medioambientales, al desarrollo humano y la potenciación del capital social.

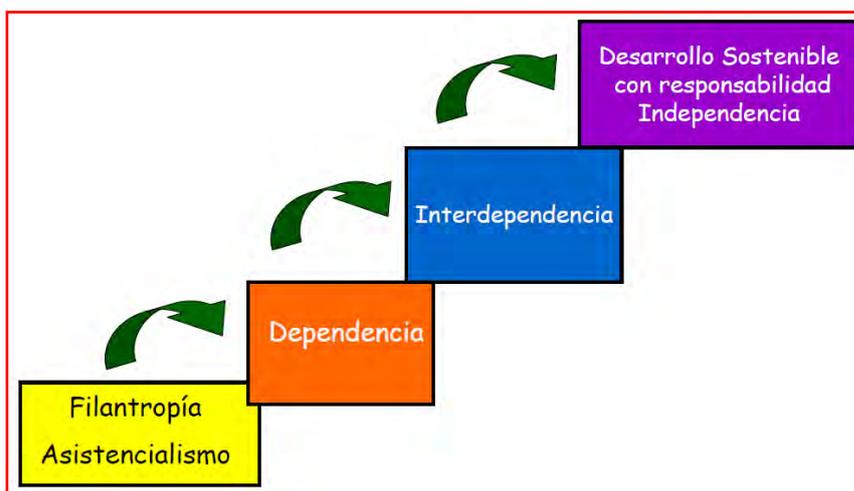


FIGURA 2.30: Evolución de la responsabilidad social empresarial

Hoy precisamente tanto a nivel internacional como nacional, por la globalización de la economía, el libre mercado y una sociedad cada vez más exigente, obligan a las empresas a tener un mayor compromiso con la

sociedad, el cuidado del medio ambiental y fundamentalmente con las comunidades aledañas donde realizan sus actividades empresariales.

Para responder a estas exigencias actuales, la formulación y revisión de la norma estaba a cargo de un Comité Técnico que ha tenido un proceso de 5 años de trabajo, que luego aprobaron la norma ISO 26000: 2010. La elaboración de esta norma es producto de un grupo de trabajo más grande de la historia de ISO, donde participaron más de 90 países y 40 organizaciones internacionales representativas de RS.

ISO 26000 es una Norma Internacional voluntaria y una “**Guía para la Responsabilidad Social**”. Está diseñada para ser utilizada por organizaciones de todo tipo, en los sectores público y privado, en los países desarrollados y en desarrollo, así como en las economías en transición. Les ayudará en su esfuerzo por trabajar de la manera socialmente responsable que la sociedad exige cada vez más. Esta Norma hace énfasis en que el desempeño de una organización con la sociedad y con su impacto con el medio ambiente será una parte crítica al medir su desempeño integral y su habilidad para operar de manera eficaz. Asimismo esta norma contiene directrices voluntarias, no requisitos, no es certificable, no es norma de sistema de gestión, pero es verificable y auditable.

Como Norma Técnica Peruana, ISO 26000, también ha pasado por un proceso de aprobación y revisión ante INDECOPI, que luego fue aprobada el 29 de enero de 2011 como Norma Técnica Peruana NTP–ISO 26000:2010 **Guía de Responsabilidad Social**.

La definición de la **Responsabilidad Social** (17) de acuerdo a esta norma es la “responsabilidad de una organización ante los impactos que sus **decisiones** y **actividades** ocasionan en la sociedad y el **medio ambiente**, mediante un **comportamiento ético y transparente** que:

- Contribuya al **desarrollo sostenible**, incluyendo la salud y el bienestar de la sociedad;
- Tome en consideración las expectativas de sus **partes interesadas**;

- Cumpla con la legislación aplicable y sea coherente con la normativa internacional de comportamiento; y
- Esté integrada en toda la organización y se lleve a la práctica en sus **relaciones**".

NOTA 1: Las **actividades** incluyen productos, servicios y procesos.

NOTA 2: Las **relaciones** se refieren a las actividades de una organización dentro de su esfera de influencia.

Responsabilidad social es "el comportamiento voluntario que tenemos todos los ciudadanos incluyendo a las instituciones -públicas y privadas- y las organizaciones de la sociedad civil, para contribuir al incremento del bienestar de la sociedad, además de nuestras obligaciones exigidas por la ley" (18).

Desde una mirada empresarial: El Banco Mundial define la RSE como "el compromiso de las empresas para comportarse éticamente y para contribuir al desarrollo económico sustentable trabajando con todos los grupos de interés relevantes para mejorar sus vidas de manera que sean buenas para la empresa, la agenda del desarrollo sustentable y la sociedad en general"<sup>12</sup>.

También la responsabilidad social es, esencialmente, un concepto con arreglo al cual las empresas deciden voluntariamente contribuir al logro de una sociedad mejor y un medio ambiente más limpio. Actualmente las empresas reconocen cada vez más su responsabilidad social y la consideran parte de su identidad (19).

La Responsabilidad Social implica "la inclusión de las expectativas de todos los grupos de interés de una organización, es decir, accionistas, inversionistas, colaboradores, comunidad, clientes, proveedores y Gobierno, con el objetivo de lograr el desarrollo sostenible" (20).

---

<sup>12</sup> Banco Mundial-Responsabilidad social en el sector minero-Oxfam y SCG,2007

La Norma ISO 26000: 2010, nos brinda directrices sobre los principios, materias fundamentales y asuntos relacionados con la responsabilidad social y sobre cómo pueden ponerlos en práctica las organizaciones. La figura 2.31 presenta un esquema general del contenido de la Norma ISO 26000 y está orientado a ayudar a las organizaciones en la comprensión de las relaciones entre los distintos capítulos de la norma.

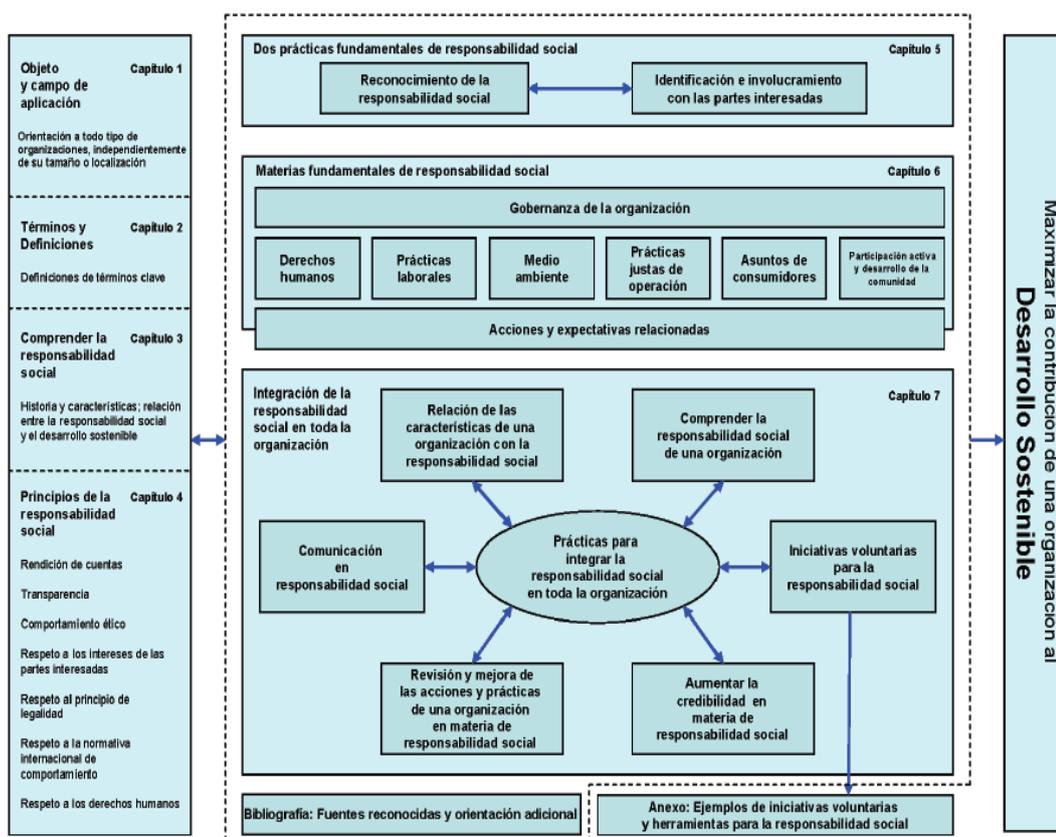


FIGURA 2.31: Contenido de ISO 26000:2010 (17)

### 2.7.1 PRINCIPIOS DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL:

Los miembros del Comité Técnico que participaron en la elaboración de esta norma entienden que existen varios principios para la responsabilidad social que contribuye al desarrollo sostenible, que es el objetivo primordial; sin embargo acordaron que las organizaciones deberían respetar como mínimo los siguientes siete principios, a fin de facilitar la integración de la RS en todas las organizaciones. La importancia de estos principios es la misma, es decir, que ninguno tiene prioridad sobre otro (21). Estos principios se sintetizan en la figura 2.32.



FIGURA 2.32: Principios mínimos para una responsabilidad social.

**PRINCIPIO 1: Rendición de cuentas.** Consiste en que una Organización debería rendir cuentas ante las autoridades competentes, por los impactos económicos, sociales y ambientales de su actuación, lo cual también implica asumir responsabilidad por sus impactos negativos y el compromiso de tomar las medidas pertinentes para repararlos y evitar repetirlos. La Guía también invita a las organizaciones a aceptar el escrutinio público de sus actividades y a asumir un papel activo en responder a dicho escrutinio.

**PRINCIPIO 2: Transparencia.** Consiste en que una Organización debería ser transparente en sus decisiones y actividades. Este argumento ha ido ganando relevancia en el ámbito de la RS. La norma aconseja a las organizaciones ser transparentes en aquellas actividades que desarrollan y cuyos impactos conocidos y potenciales o probables afectan a la sociedad y al medio ambiente. De este modo, sugiere que la organización debería suministrar toda la información que requieran las partes interesadas, en un lenguaje accesible e inteligible. El principio excluye, sin embargo, que se publique la información protegida por la propiedad intelectual o la que pueda causar incumplimientos de obligaciones legales.

**PRINCIPIO 3: Comportamiento ético.** Consiste en que la RS de una organización mucho tiene que ver con la ética de su comportamiento. Por ello, la ISO 26000 postula que, para tener un impacto verdaderamente positivo en el desarrollo sostenible, la organización debería regirse por criterios de honestidad, equidad e integridad, lo que significa que la empresa no debería perseguir únicamente el beneficio económico, sino también tratar

de maximizar los impactos positivos en su entorno social y medioambiental, y minimizar los negativos. Este principio exige el respeto por las personas, animales y medio ambiente y el compromiso de tratar el impacto de sus actividades y decisiones de acuerdo a los intereses de las partes interesadas.

**PRINCIPIO 4: Respeto a los intereses de las partes interesadas.**

Consiste en que una Organización debería respetar y atender los intereses y requerimientos de las partes interesadas. Esto es así porque, aun cuando los objetivos de una empresa puedan circunscribirse a los intereses de sus dueños, existe un conjunto de actores o partes interesadas que, si bien no forman parte de la empresa, tienen unas necesidades y unos intereses legítimos que pueden verse afectados por las actividades de la empresa. La ISO 26000 recomienda tener en cuenta a estos grupos de interés a la hora de operar y tomar decisiones. Colectivamente estas personas constituyen las partes interesadas de una organización.

Nota.- Las partes interesadas podrían tener intereses que no sean coherentes con las expectativas de la sociedad.

**PRINCIPIO 5: Respeto al principio de legalidad.** Consiste en que una Organización debería respetar el principio de legalidad o supremacía del derecho, lo que pasa por reconocer que ningún individuo u organización tiene la potestad de actuar fuera de la ley. En el ámbito de la RS, el respeto al principio de legalidad significa que la organización debería respetar y cumplir las leyes y regulaciones aplicables y, por tanto, debería tomar las medidas necesarias para estar al corriente y cumplir la legislación vigente en materia de RS.

**PRINCIPIO 6: Respeto a la norma internacional de comportamiento.**

Consiste en que la Organización, más allá del cumplimiento de la ley de los países en los que opera, debería respetar la normativa internacional de comportamiento aun cuando la normativa nacional, a la que esté sujeta, no contemple las salvaguardas sociales y medioambientales. Y para el caso de que la ley de su jurisdicción entre en colisión con la normativa internacional,

la organización debería revisar la naturaleza de sus relaciones y actividades en esa jurisdicción y evitar ser cómplice de comportamientos que no sean compatibles con la normativa internacional de RS.

**PRINCIPIO 7: Respeto a los derechos humanos.** Finalmente, este principio también postula que las organizaciones deberían respetar los derechos humanos, así como reconocer su importancia y universalidad, es decir, que estos derechos son aplicables a todos los individuos de todos los países y culturas. Y, en el caso de que los derechos humanos no sean garantizados en su ámbito de actuación, bien sea por un vacío legal o por prácticas inadecuadas, la organización debería hacer todo lo que esté a su alcance para respetar y proteger esos derechos.

### **2.7.2 MATERIAS FUNDAMENTALES DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL.**

La ISO 26000 identifica siete materias fundamentales de RS que toda empresa debe considerar en su estrategia de integración, estos temas se muestra en la figura 2.33.

#### **▪ Materia fundamental I.- Gobernanza de la Organización:**

La gobernanza de la Organización, es el sistema por el cual una empresa toma decisiones e implementa para lograr los objetivos.

Los sistemas de gobernanza varían, de acuerdo al tamaño y tipo de empresa y del contexto ambiental, económico, político, cultural y social en el que opera. Son asumidos por los directivos de la empresa que tienen la autoridad y responsabilidad de perseguir los objetivos empresariales.

La gobernanza de la Organización es el factor más importante para integrar la responsabilidad social y para hacer posible que una empresa se responsabilice de los impactos de sus decisiones y actividades. Una empresa que se plantea ser socialmente responsable debe contar con un sistema de gobernanza que permita supervisar y poner en práctica los siete principios de responsabilidad social mencionados anteriormente.



FIGURA 2.33: Materias a considerar para una responsabilidad social.

El liderazgo es clave para una gobernanza de una empresa eficaz. Esto es cierto, no sólo para la toma de decisiones, sino también para motivar a los empleados a que practiquen la responsabilidad social y para integrarla a través de la cultura de la organización.

▪ **Materia fundamental II.- Derechos Humanos:**

Los derechos humanos son los derechos básicos que le corresponden a cualquier ser humano por el hecho de serlo. Hay dos amplias categorías de derechos humanos:

- a) La primera categoría concierne a derechos civiles y políticos e incluye derechos tales como el derecho a la vida y a la libertad, la igualdad ante la ley y la libertad de expresión.
- b) La segunda categoría concierne a derechos económicos, sociales y culturales e incluye derechos como el derecho al trabajo, el derecho a la alimentación, el derecho al máximo nivel alcanzable de salud, el derecho a la educación y el derecho a la seguridad social.

La Empresa tiene la responsabilidad de respetar estos derechos, incluso dentro de su zona de influencia. Los derechos humanos son inherentes, inalienables, universales, indivisibles e interdependientes.

▪ **Materia fundamental III.- Prácticas laborales:**

Las prácticas laborales de una empresa comprenden todas las políticas y prácticas relacionadas con el trabajo que se realiza dentro, incluido el trabajo de los contratistas. También las prácticas laborales se extienden más allá de la relación de la empresa con sus empleados directos o de las responsabilidades que tenga en el lugar de trabajo de su propiedad o que esté bajo su control directo.

Las prácticas laborales incluyen reclutamiento y promoción de trabajadores; procedimientos disciplinarios y de resolución de reclamaciones; transferencia y traslados; finalización de la relación de trabajo; formación y desarrollo de habilidades; salud, seguridad e higiene industrial, y cualquier política o práctica que afecte a las condiciones de trabajo, en particular, la jornada laboral y la remuneración. Las prácticas laborales también incluyen el reconocimiento de sus gremios y la representación y participación, en las negociaciones colectivas, diálogos sociales y consultas tripartitas, para abordar los problemas sociales relacionados con el empleo.

Las prácticas laborales socialmente responsables son esenciales para la justicia social, la estabilidad y la paz.

Un principio fundamental de la Declaración de Filadelfia de la OIT de 1944 considera que el trabajo no es una mercancía, quiere decir que los trabajadores no deberían ser tratados como un factor de producción, ni estar sujetos a las mismas fuerzas del mercado que se aplican a las mercancías. La vulnerabilidad inherente de los trabajadores y la necesidad de proteger sus derechos básicos se refleja en la Declaración Universal de Derechos Humanos y en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Los principios involucrados incluyen el derecho de cada persona

a ganarse la vida con un trabajo escogido libremente, y el derecho a condiciones laborales justas y favorables

La importancia del trabajo para el desarrollo humano es aceptada universalmente. Como empleador, una empresa contribuye a uno de los objetivos más ampliamente aceptados de la sociedad, principalmente, la mejora del nivel de vida a través del pleno empleo, de la estabilidad y del trabajo decente. La relación laboral confiere derechos e impone obligaciones, tanto a empleadores como a empleados, en beneficio de las partes y de la sociedad.

Dentro de las prácticas laborales, la salud y la seguridad en el trabajo implica promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores y prevenir daños en la salud provocados por las condiciones laborales. También se refiere a la protección de los trabajadores frente a riesgos para la salud y a la adaptación del ambiente de trabajo a las necesidades fisiológicas y psicológicas de los trabajadores.

La carga financiera y social por enfermedades, lesiones y muertes relacionadas con el empleo es elevada para la sociedad. La contaminación accidental y crónica y otros riesgos en el lugar de trabajo que son perjudiciales para los trabajadores también pueden generar impactos en la comunidad y en el medio ambiente. (Para obtener más información sobre los riesgos ambientales, véase el apartado 6.5.) Los temas de salud y seguridad se relacionan con equipos, procesos, prácticas y sustancias (químicas, físicas y biológicas) peligrosos.

▪ **Materia fundamental IV.- El medio ambiente:**

Las decisiones y actividades de las empresas invariablemente generan un impacto en el medio ambiente, con independencia de dónde se ubiquen. Estos impactos podrían estar asociados al uso de los recursos, la localización de sus actividades, la generación de contaminación y residuos y los impactos de las actividades de la empresa sobre los hábitats naturales.

Para reducir sus impactos ambientales, las empresas tienen que adoptar un enfoque integrado que considere las implicaciones directas e indirectas de carácter económico, social, de salud y ambiental de sus decisiones y actividades.

La sociedad se enfrenta a muchos desafíos ambientales, incluyendo el agotamiento de los recursos naturales, la contaminación, el cambio climático, la destrucción de hábitats, la extinción de especies, el colapso de ecosistemas y la degradación de los asentamientos humanos urbanos y rurales. A medida que la población mundial crece y el consumo aumenta, estos cambios son amenazas crecientes para la seguridad humana y la salud y el bienestar de la sociedad. Es necesario identificar opciones para reducir y eliminar los volúmenes y patrones insostenibles de producción y consumo y para asegurar que el consumo de recursos por persona llegue a ser sostenible. Los temas ambientales en el ámbito local, regional y global están interconectados y se requiere un enfoque integral, sistemático y colectivo, para abordarlos.

La responsabilidad ambiental es una condición previa para la supervivencia y la prosperidad de los seres humanos. Por ello, es un aspecto importante de la responsabilidad social. Los temas ambientales están estrechamente relacionados con otras materias fundamentales y asuntos de responsabilidad social. La educación ambiental y la creación de capacidad son fundamentales para promover el desarrollo de sociedades y estilos de vida sostenibles.

▪ **Materia fundamental V.- Prácticas justas de operación:**

Las prácticas justas de operación se refieren a la **conducta ética** de una empresa en sus transacciones con otras similares y sus socios, agencias gubernamentales, proveedores, contratistas, clientes, competidores, y las asociaciones de las cuales son miembros.

Los asuntos relacionados con las prácticas justas de operación se presentan en los ámbitos de anticorrupción, participación responsable en la esfera

pública, competencia justa, comportamiento socialmente responsable, relaciones con otras organizaciones y en el respeto a los derechos de la propiedad. La competencia justa y el respeto a los derechos de propiedad no se pueden lograr, si las organizaciones no operan entre ellas de manera honesta, equitativa e íntegra.

▪ **Materia fundamental VI.- Asuntos de consumidores:**

Las organizaciones que proporcionan productos y servicios a consumidores, así como a otros clientes, tienen responsabilidades hacia ellos; estas responsabilidades incluyen proporcionar educación e información precisa, utilizando información justa, transparente y útil de marketing y de procesos de contratación, promoviendo el consumo sostenible y el diseño de productos y servicios que proporcionen acceso a todos y satisfagan las necesidades de los más vulnerables y desfavorecidos, cuando sea necesario. El término consumidor hace referencia a aquellos individuos o grupos que hacen uso del resultado de las decisiones y actividades de las empresas, sin que implique, necesariamente, que tengan que pagar dinero por los productos y servicios.

En cuanto a la protección de la salud y la seguridad de los consumidores, implica la provisión de productos y servicios que sean seguros y que no conlleven un riesgo inaceptable de daño cuando se usen o consuman. La protección debería cubrir, tanto el uso previsto, como el uso incorrecto previsible. Proporcionar instrucciones claras para el uso seguro, incluido el montaje y mantenimiento es también una parte importante de la protección de la salud y la seguridad.

La reputación de una organización podría verse afectada directamente por el impacto en la salud y la seguridad de los consumidores de sus productos y servicios. Los productos y servicios deberían ser seguros, con independencia de que existan o no exigencias legales en materia de seguridad. La seguridad incluye la anticipación de riesgos potenciales con el fin de evitar daños o peligro. Como no pueden preverse o eliminarse todos los riesgos, entre las medidas para proteger la seguridad, deberían incluirse

mecanismos para la retirada de productos y para la recuperación de productos del mercado.

▪ **Materia fundamental VII.- Participación activa y desarrollo de la comunidad:**

Actualmente está ampliamente aceptado que las empresas tengan relación con las comunidades en las que operan. Esta relación debe basarse en que **cada comunidad lidere su desarrollo** con la participación activa de sus pobladores y la empresa minera participa en ella. La participación activa de la comunidad, ya sea de manera individual o a través de asociaciones existentes se busca aumentar el bien público, ayuda a fortalecer la sociedad civil. Todos los actores que se involucran de manera respetuosa con la comunidad y sus instituciones, reflejan valores democráticos y cívicos, y los fortalecen.

Tanto la participación activa, como el desarrollo de la comunidad, son partes integrales del desarrollo sostenible, y debe existir responsabilidad compartida para promover el bienestar de la comunidad como un objetivo común.

Los siguientes principios específicos son aplicables a la participación activa y desarrollo de la comunidad:

- La empresa debe considerarse a sí misma como parte de la comunidad, y no como parte separada;
- Reconocer y dar la debida consideración a los derechos de los miembros de la comunidad, a tomar decisiones con relación a su comunidad y las formas de maximizar sus recursos y oportunidades;
- Reconocer y dar la debida consideración a sus culturas, religiones, tradiciones e historia, de la comunidad mientras interactúa con ella, y
- Reconocer el valor de trabajar en alianza con otras organizaciones, apoyando el intercambio de experiencias, recursos y esfuerzos.

### 2.7.3 OBJETIVOS Y BENEFICIOS DE LA NORMA ISO 26000:2010.

Las empresas y sus partes interesadas, se han vuelto cada vez más conscientes de la necesidad y de los beneficios de un comportamiento socialmente responsable. El objetivo de la responsabilidad social es **contribuir al desarrollo sostenible**. Hoy las empresas deben comprender, que la sostenibilidad de los negocios no sólo significa generar productos y servicios de calidad que satisfagan al cliente, proteger el medio ambiente, sino también **operar de una manera socialmente responsable**.

El desempeño de una empresa en relación con la sociedad en donde opera y con su impacto sobre el medio ambiente, se han convertido en una parte crítica al medir su desempeño integral y su capacidad para continuar operando de manera eficaz. En parte, esto es un compromiso de la necesidad de asegurar ecosistemas saludables, equidad social y la buena gobernanza de la empresa. En el largo plazo, todas las actividades empresariales dependerán de la salud de los ecosistemas. Bajo estas consideraciones podemos señalar los siguientes **objetivos** de la RS:

- Maximizar la contribución de la empresa para un desarrollo sostenible.
- Servir de guía a las empresas en el establecimiento, implementación y mantención de RS, considerando la diversidad social, ambiental, legal, cultural, política, organizacional y las condiciones económicas, siempre que sean coherentes con la normativa internacional de comportamiento.
- Facilitar una comunicación creíble sobre los compromisos de la empresa y su desempeño relacionado con la Responsabilidad Social.
- En suma, **contribuir al desarrollo sostenible de la sociedad mediante una responsabilidad social compartida**.

Asimismo, la implementación de la norma en una empresa, ofrece numerosos **beneficios** potenciales, que son:

- Facilita la obtención de la licencia social para la operación de la empresa.
- Aumenta la reputación de la empresa y fomenta una mayor confianza pública;

- Capacidad para atraer y retener a trabajadores calificados o miembros de la empresa, clientes y usuarios.
- Opinión positiva de los inversionistas, donantes, patrocinadores y comunidad financiera.
- Relación positiva con las empresas, gobiernos, medios de comunicación, proveedores, organizaciones pares, clientes y la comunidad donde opera.
- Genera competitividad y posicionamiento en el mercado, al responder a los requerimientos socio-ambientales de los consumidores.
- Eficiencia operacional mediante la aplicación de eco-eficiencia.
- Aumentar la lealtad, el involucramiento, la participación y la moral de los empleados.
- Mejorar la salud y la seguridad de sus trabajadores.
- Mejorar la fiabilidad y equidad de las transacciones, a través de la participación con política responsable, la competencia justa y la ausencia de corrupción, y
- Prevenir o reducir los conflictos potenciales con los grupos de interés.

#### **2.7.4 PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 26000 EN LA MINA PAMPAMALI.**

El desafío es cómo poner en práctica los principios y materias fundamentales descritas y cómo implementar la Responsabilidad Social (RS) de manera efectiva y eficaz de acuerdo a la realidad social donde va operar la empresa Minera Pampamali.

La Empresa Minera Pampamali, tiene que tener en consideración la diversidad de las características sociales del distrito de Secclla, relacionadas fundamentalmente a la parte ambiental, cultural y organizacional. Por otro lado, tiene que considerar el inicio de la implementación de RS, como parte de su política y gestión empresarial, referidas fundamentalmente a dos prácticas de RS: el **reconocimiento de su responsabilidad social** dentro de la zona de operación de la mina y la **identificación de los grupos de interés** en el distrito de Secclla.

El **reconocimiento de su responsabilidad social**, implica entender la existencia de tres tipos de relaciones (véase la figura 2.34):

- **Entre la empresa minera Pampamali y el distrito de Seclla**, incluido los 13 centros poblados. La empresa debe identificar los impactos positivos y negativos que significará la operación de la mina (contaminación del agua y sus medidas de control, los compromisos que adquirirá la empresa y entre otros), cuáles son las expectativas de los pobladores del distrito en lo que concierne a sus impactos. Una forma efectiva de identificar su responsabilidad social es analizando las siete materias fundamentales mencionados en el acápite 2.7.2:
- **Entre la Empresa minera y sus partes interesadas**: la empresa tiene que reconocer las distintas organizaciones públicas y privadas existentes en el distrito de Seclla. Cómo impactará la presencia de la minera sobre los intereses de esas distintas partes interesadas y

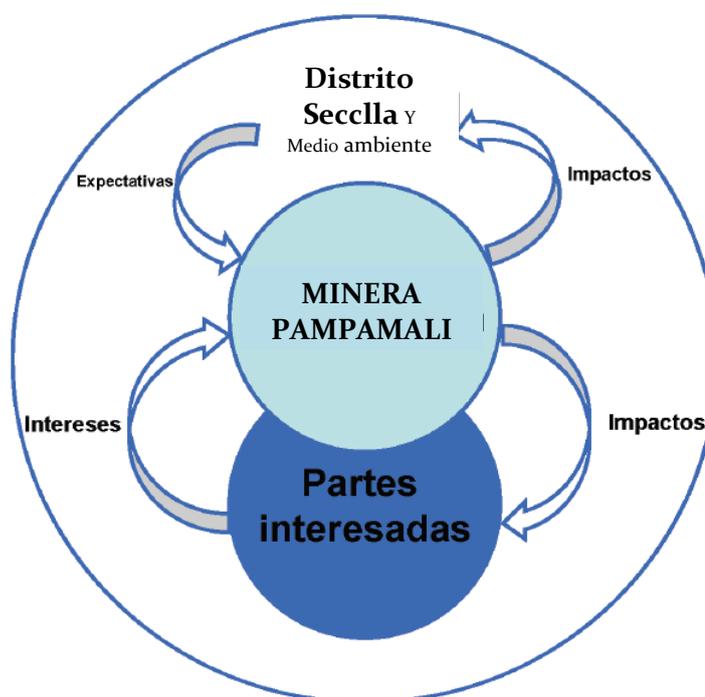


FIGURA 2.34: Relación entre la empresa, sus partes interesadas y distrito de Seclla.

*Fuente.* Guía de responsabilidad social (17). Elaboración propia.

- **Entre las partes interesadas y el distrito de Secclla:** la empresa debe comprender, por un lado, la relación entre los intereses de las partes interesadas que pueden ser afectadas por la empresa, y por otro, las expectativas del gobierno local. Aunque las partes interesadas son parte del distrito, que podrían tener intereses que no son acordes con las expectativas del distrito. Las partes interesadas mayormente tienen intereses particulares en relación con la empresa sobre su comportamiento socialmente responsable.

La **identificación e involucramiento con las partes interesadas**, son clave para poner en práctica e implementar la responsabilidad social de una empresa (véase la figura 2.35).

#### **Identificación de las partes interesadas.**

Las partes interesadas identificables y existentes en el distrito de Secclla, son organizaciones con quienes debe interactuar la empresa minera Pampamali, y son: las comunidades; el gobierno local; los ONGs presentes; Asociación de ganaderos y productores agropecuarios; los representantes del sector Educación, Salud, Agricultura; los comerciantes; entre otros. Estas organizaciones o entidades tienen uno o más intereses y a veces contrapuestos en cualquiera de las decisiones y actividades que tome la empresa. En todo caso, otras organizaciones no sean conscientes del potencial que tiene una empresa de afectar sus intereses. El término de “intereses” se debe comprender como algo o cosa real o potencial que es motivo de petitorios o reclamaciones. Por tanto, la identificación de sus impactos de parte de la empresa, facilitará la identificación de la mayoría de sus partes interesadas (véase la figura 2.34).

Una vez identificada el potencial de los grupos de interés, mediante la formulación de las siguientes preguntas, la empresa puede definir su responsabilidad Social más coherente con la realidad social:

¿Con quiénes la empresa tiene obligaciones legales para interactuar?

¿Quiénes podrían ser afectados positiva o negativamente por los impactos que genera la empresa?

¿Quiénes son los más probables que expresen sus inquietudes acerca de las decisiones y actividades que desarrolla?

¿Quién puede afectar la capacidad de la empresa para cumplir con sus responsabilidades?, etc. etc.

### **Involucramiento con las partes interesadas.**

Son oportunidades de diálogo que debe propiciar y mantener la empresa con uno o más de sus grupos de interés, a través de reuniones informales como formales, reuniones individuales, conferencias, talleres, audiencias públicas, discusiones en mesas redondas, comités asesores, procedimientos de información y consulta regulares y estructurados, negociaciones colectivas y entre otras. Con este tipo de comunicaciones las opiniones de las partes interesadas serán escuchadas y recogidas, para que la empresa pueda abordar su responsabilidad social de manera fundamentada.



FIGURA 2.35: Integración de responsabilidad social de empresa Minera Pampamali.

*Fuente.* Guía de responsabilidad social (17). Elaboración propia.

Asimismo, se debe propiciar un **diálogo auténtico** con las partes interesadas, lo cual implica la **independencia de las partes** y la **difusión transparente** de cualquier apoyo financiero o apoyo similar. Por eso, establecer una mesa de diálogo con los grupos de interés, tiene varias razones:

- Buscar la licencia social y la sostenibilidad de la operación de la mina.
- Incrementar el entendimiento de que cada comunidad lidera su desarrollo y la empresa minera participa.
- Listar todas las actividades
- La empresa debe expresar la tipología de sus trabajadores o empleados.
- La empresa debe expresar con claridad su misión, visión, sus valores, sus principios y sus códigos de conducta.
- Qué esperan los pobladores del distrito de Seclla de la empresa minera, en cuanto se refiere a sus impactos positivos y negativos.
- Determinar si las declaraciones de la empresa respecto de su responsabilidad social se perciben como creíbles;
- Ayudar a la organización a revisar su desempeño, con el fin de mejorar;
- Reconciliar los conflictos que impliquen sus propios intereses, los de sus partes interesadas y las expectativas del distrito como un todo.
- Abordar el vínculo entre los intereses de las partes interesadas y las responsabilidades de la empresa con el distrito en general.
- Establecer acuerdos de fortalecimiento de capacidades en áreas específicas de mayor interés de las comunidades.
- Cumplir con obligaciones legales (por ejemplo, con los empleados).
- Abordar intereses en conflicto, ya sea entre la empresa y una parte interesada, o entre varias partes interesadas.
- Incrementar la transparencia y la credibilidad de sus comunicaciones.
- Establecer alianzas para alcanzar objetivos mutuamente beneficiosos. etc., etc.

Una vez que se ha establecido la pertinencia e importancia de los asuntos tratados, es aconsejable establecer prioridades para que los compromisos

que adquiera la empresa se dé cumplimiento; se priorizan teniendo en cuenta los siguientes:

- Respetar, en el desempeño de la empresa, la legislación y normativas nacional e internacional de RS.
- Valorar si el asunto puede, potencialmente, afectar a los objetivos de RS de la empresa.
- Medir el impacto que puede producir una actividad en relación con el coste que supone.
- Estudiar el tiempo que se necesita para alcanzar los resultados deseados.
- Analizar la facilidad y rapidez de implementación de la acción.
- Entre otros asuntos de acuerdo a la realidad social donde opera la empresa.

Igualmente es crucial e importante la comunicación durante el proceso de obtención de la licencia social, así como durante la operación de la mina, para lograr mejoras continuas en la incorporación de la RS empresarial. La comunicación ayuda a concienciar sobre el proceso de integración de la RS, promover el diálogo con las partes interesadas, abordar temas legales, informar a otros implicados sobre los avances en materia de RS, facilitar información sobre los impactos, motivar a los trabajadores, compararse con otras organizaciones, mejorar la reputación y fortalecer la confianza de las partes interesadas.

Toda información relacionada sobre todo con la RS debería ser:

- **Completa:** que incluya todas las actividades e impactos.
- **Comprensible:** de lenguaje accesible y estructura coherente.
- **Receptiva:** que responda a las inquietudes de las partes interesadas.
- **Precisa:** que aporte datos concretos y sea detallada.
- **Equilibrada:** que contenga toda la información disponible, tanto los impactos positivos como los negativos.
- **Oportuna:** actualizada, que permita comparar el desempeño entre periodos y con otras organizaciones.

- **Accesible:** disponible a todas las partes interesadas.

La Empresa Minera, una vez que entre en operación, también debe hacer un monitoreo constante de las actividades relacionadas con las materias fundamentales y los asuntos más relevantes de la RS, para asegurar que está debidamente integrada, fortalecer aquellos programas que estén bien orientados y a corregir otros posibles errores en el proceso de integración de la RS. Asimismo, se recomienda estar informados de los cambios que se suceden en materia de RS, tanto en la legislación vigente como en las condiciones o expectativas que genera en el contexto social del distrito.

Una herramienta de gestión que contribuye al diseño, implementación y monitoreo de las políticas en materia de responsabilidad social (RS), se llama **balance social**, cuyo propósito consiste en que la empresa levante información sobre sus grupos de interés (stakeholders) internos y externos, de manera que pueda evaluarse en qué medida los futuros impactos de su actividad resultaran o no beneficiosos para ellos.

Los beneficios de llevar a cabo **balances sociales** son diversos según los distintos actores sociales involucrados. No obstante, todos ellos tienen que ver con el **desarrollo humano**, entendido, en este marco, como una preocupación integral por la condición económica, socio-cultural, ciudadana y afectiva de quienes pueden ser afectados por el desempeño y el éxito de la empresa. La lógica del balance social, como una herramienta de la responsabilidad social de las empresas, les lleva a los empresarios a dejar de pensar en el lucro. De este modo, permite que la empresa siga comprometida con la eficiencia y eficacia de sus procesos sin dejar de ser por ello socialmente responsable. El cuidado por los grupos de interés internos y externos debe tener una consideración esencial de parte de la empresa, porque el futuro de la empresa es indesligable de lo que ocurra con aquellos grupos.

El balance social para los grupos de interés **interno**, suele considerar las condiciones sociales y demográficas de los trabajadores de la empresa, las

condiciones de su actividad (jornada de trabajo, salario, clima laboral), los servicios que les son provistos por la empresa (salud, capacitación), la transparencia organizacional y su sentido de pertenencia. Hacia fuera de la empresa, se debe considerar la situación de la familia de las comunidades, así como identificar las circunstancias de los consumidores, accionistas, competidores, acreedores, proveedores, gremios de pertenencia, actores sociales del orden local, regional o nacional, según sea el caso, con los cuales la empresa se vinculará a partir de los impactos de su actividad. También deberá considerar la relación con el sector público, los medios de comunicación, las universidades e institutos superiores. Finalmente, aunque no por ello menos importante, esta visión integradora de la actividad empresarial debe demostrar que será evaluada permanentemente sobre todo en relación con sus impactos medioambientales.

Para el caso de las industrias extractivas, como nuestra minería, el balance social resulta una herramienta que podría contribuir a una evaluación sistemática de los impactos de sus operaciones sobre su medio social y natural. Su implementación y la atención efectiva a sus resultados pasará por la decidida reforma de la cultura empresarial en el Perú y en particular de la empresa Minera Pampamali, a favor de una mirada integradora de las necesidades sociales y el crecimiento económico.

Por supuesto, la tarea requiere esfuerzos convergentes. Corresponde al **Estado** apuestas fundamentales de regulación de la actividad minera, por ejemplo, aumentando la presión política para el cumplimiento de los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental por parte del Ministerio de Energía y Minas, y el Ministerio del Ambiente; o bien tomando medidas en el ámbito de la política tributaria o negociando los términos de las futuras concesiones para favorecer la gestión socialmente responsable de las empresas— gestión que es objeto de los balances sociales. Por último, la contraparte social de estos balances en pro de una industria minera socialmente responsable, viene dada por las iniciativas de vigilancia y participación ciudadanas que debieran proceder de los sectores sociales impactados por la actividad minera y las organizaciones de la sociedad civil

comprometida con este conjunto de preocupaciones. Su debida capacitación y empoderamiento en pos de la promoción de **prácticas mineras sostenibles**, constituye la perspectiva de un control ciudadano que no libre ni al azar del mercado ni a la incontinencia de los agentes empresariales, el destino de nuestras futuras generaciones.

Por otro lado, analizando cada una de las definiciones de RS vertidas en el acápite 2.7 y las que vienen practicando por varias empresas mineras en el país, pareciera que la contribución de las empresas a la sociedad tiene un **carácter asistencialista**, porque no está precisado el **fin común**, que es el **desarrollo sostenible de las comunidades** donde opera la empresa y la contribución del resto de los actores de la sociedad, véase la figura 2.36, donde pareciera que todos dependen de la empresa para el desarrollo y bienestar de la sociedad.



FIGURA 2.36: Responsabilidad social de carácter asistencialista.  
Elaboración propia

Por eso el modelo de gestión de RS, que se recomienda, tiene que ser asumido como una **Responsabilidad Social Compartida**, incluyendo la participación de todos sus actores existentes en su esfera de influencia, que

muchas empresas ya vienen planteando; porque el desarrollo de una sociedad no puede ser planteada con la participación unilateral de sus actores; asimismo en la medida que se comprenda esta nueva gestión de responsabilidad social, se aprovecharán eficaz y eficientemente todos los aportes económico-sociales de las empresas mineras y de otras entidades para construir a comunidades saludables y sostenibles.

También se sugiere que la empresa puede tomar un modelo de gestión de responsabilidad social que propone el Pacto Mundial de Naciones Unidas, lo cual consiste en la configuración de los principios de RS, los procesos y las políticas, programas y resultados observables en la medida en que están vinculados a las relaciones sociales de la empresa, véase la figura 2.37.

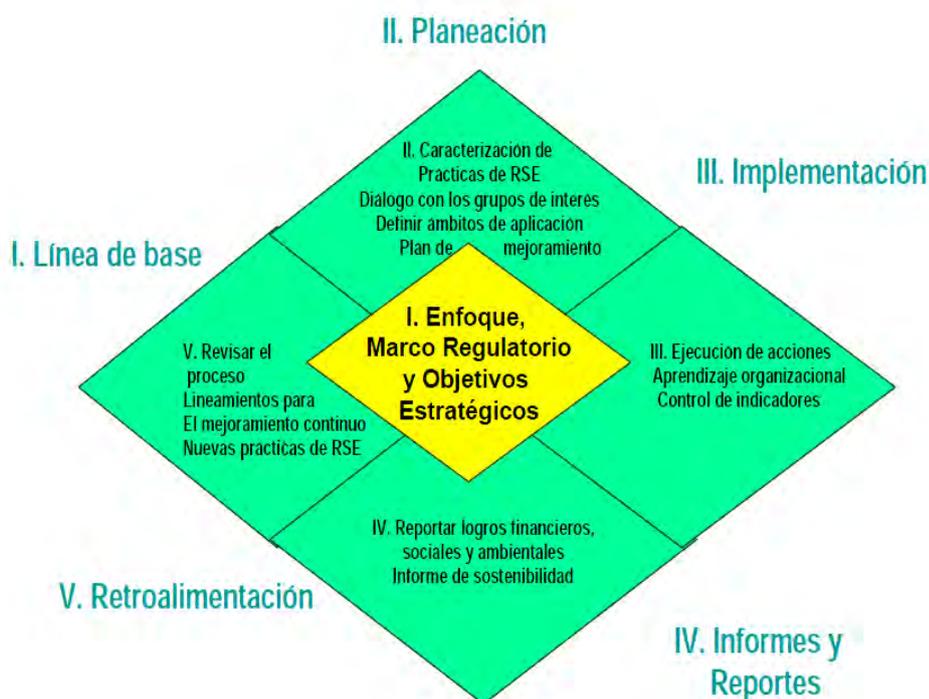


FIGURA 2.37: Esquema para gestionar la Responsabilidad social.  
Fuente. Pacto Mundial de Naciones Unidas (22)

Esta metodología de RSE busca ayudar a que la empresa logre que su gestión integre los elementos económicos, sociales y ambientales, a través de pasos que incluyen **diagnóstico** y **planeación**, así como **ejecución** de esa planeación, culminando en formas de **evaluación** y **elaboración** de un

informe de sostenibilidad, que deben permitir determinar los requisitos para la **mejora continua** del proceso. Esta metodología es concordante con la implementación que se plantea en los párrafos anteriores, en este mismo acápite.

Estas son algunas sugerencias que se plantea, para que la empresa minera Pampamali pueda implementar su responsabilidad social empresarial, desde la etapa de exploración hasta el cierre de la mina.

## **CAPÍTULO III**

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1 MATERIALES.**

En las visitas realizadas con equipo de profesionales al distrito de Secclla, a sus comunidades y a la zona del proyecto de la Mina Pampamali, se utilizaron los equipos y materiales siguientes:

- Navegador GPS Garmin.
- Cámara fotográfica digital Olympus.
- Plano Catastral de la región Huancavelica, Hoja de la Carta Nacional: Huachocolpa 27-N del INGEMMET Lima.

#### **3.2 METODOLOGÍA**

Los métodos son procedimientos que permiten al investigador lograr objetivos de la investigación previamente establecidos. Como tal los métodos empleados en la presente investigación son:

- **Método Analítico - Sintético:** Permitió precisar las posibles causas y soluciones de la problemática planteada.
- **Método Descriptivo - Explicativo:** Permitió lograr una mejor comprensión de la realidad de la zona de influencia de la Mina Pampamali.

El trabajo para la investigación consistió primero, en recabar toda la información bibliográfica del tema de estudio, el plano catastral y el inventario de derechos mineros de la zona de Mina Pampamali.

Se realizó tres visitas para el trabajo de campo de 2 días cada uno:

1. Trabajo de campo los días 23 y 24 de enero de 2012, con dos Ingenieros Agrónomos especialista en Proyectos de inversión Agropecuaria y el otro en Recursos Hídricos, con la finalidad de conocer el estado situacional de la actividad agropecuaria en las cuatro comunidades: Allarpo, Antamachay, Atuna y Chillama del distrito de Seclla; y de otra parte evaluar los recursos hídricos que se encuentran en el ámbito de acción de la Compañía Minera Pampamali.
2. Trabajo de campo los días 10 y 11 de octubre de 2013, con otros dos profesionales: un Ingeniero Agrónomo especialista en valoración ambiental, con la finalidad de evaluar los recursos naturales de la zona de influencia de la Mina y el otro Sociólogo para evaluar el entorno social y la dinámica del conflicto minero en distrito de Seclla.
3. Trabajo de campo los días 26 y 27 de enero de 2014, con un economista para evaluar el entorno económico de las comunidades del distrito de Seclla.

La información cuantitativa y cualitativa recopilada para conocer la actividad agropecuaria del distrito de Seclla, es de tipo primario, acorde con la lógica del estudio, y se sustenta en los siguientes instrumentos que se muestra en la tabla 3.1:

**TABLA 3.1: Metodología de acopio de información**

Tipo de instrumento	Instrumento	Características
Encuesta-cuestionario	Encuesta a familias de productores agropecuarios.	Preguntas dicotómicas y de opciones múltiples.

### 3.3 NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN.

Esta Investigación, de acuerdo al **uso de la información**, es **aplicada**, porque trata de utilizar los conocimientos existentes como son indicadores de evaluación económica y la Norma Internacional ISO 26000; por otro lado, de acuerdo al **tipo de conocimiento que se genera**, es una **investigación adaptativa** cuya finalidad es implementar la Norma ISO 26000 en el

contexto que presenta el problema, centrando el estudio a las condiciones particulares en la que operaría la Mina Pampamali.

Asimismo, de acuerdo a los objetivos planteados, es una investigación de nivel **descriptivo y explicativo**, porque describe y analiza los conflictos mineros, la documentación de la Norma ISO 26000 para sugerir su implementación, analiza los aportes económicos de la minería para demostrar su contribución en la zona de influencia de la Mina Pampamali cuando ésta entre en operación.

### 3.4 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Para la recopilación de la información se utilizó 2 tipos de técnicas:

- Entrevistas de opinión, a los pobladores de las comunidades agropecuarias que se encuentran fuera de la zona de influencia de la mina y a dos comunidades ganaderas ubicadas dentro de la zona de influencia de la mina, sobre la presencia o acción de la Mina Pampamali que se encuentra en la jurisdicción del distrito de Secclla. También se aplicó la entrevista a los pobladores de las comunidades para recoger la información de los ingresos y gastos económicos que se genera a nivel distrital.
- Encuesta-Cuestionario, aplicada a las familias de productores agropecuarias que consta de 26 preguntas y 54 variables, ver tabla 3.2 y el Anexo 8, organizadas en los siguientes bloques:

**TABLA 3.2: Características de la información encuesta-cuestionario**

Bloques de la encuesta	Característica de variables
I. Información general	Exógena
II. Datos generales de la unidad productiva	Exógena / endógena
III. Productividad agrícola, ingresos y costos	Endógena
IV. Comercialización de productos agrícolas	Endógena
V. Productividad pecuaria, ingresos y costos	Endógena
VI. Comercialización de productos pecuarios	Endógena
VII. Productos forestales	Endógena
VIII. Comercialización de productos forestales	Endógena
IX. Opinión de productores, de la Compañía Minera Pampamali	Endógena

La encuesta-cuestionario de tipo matricial, se ha estructurado recogiendo el aprendizaje de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) que ha posibilitado realizar la diversidad de cruces en el procesamiento de la información. Las preguntas que se han procesado de modo directo sin cruces resultan endógenas, ya que son determinadas en el procesamiento de la encuesta. Los cruces realizados de las variables de otros bloques se identifican como las variables exógenas como las que se encuentran fijadas para determinar las endógenas; por ejemplo, las condiciones de costos e ingresos son variables endógenas y el nivel educativo y edad de los productores son variables exógenas.

#### **a.- Población**

La población objetivo son unidades familiares potencialmente involucradas en la encuesta-cuestionario, constituida por el conjunto de familias de productores agropecuarios de las comunidades de Allarpo, Antamachay, Atuna y Chillama del distrito de Seccllas. Igualmente la población objetivo para aplicar las entrevistas de opinión son las mismas comunidades mencionadas más dos comunidades CCochatay y Quispicancha de la zona de influencia de la mina.

#### **b.- Muestra**

La muestra es un subconjunto de la población a la cual se le efectúa el estudio y evaluación de propiedades o características particulares con el propósito de inferir tales propiedades a toda la población. Para nuestro caso, ésta muestra representa características similares, cualitativa y proporcionalmente, por lo que permite generalizar a la población universo de acuerdo a los resultados obtenidos.

El **tamaño de muestra** para la aplicación de la ficha de encuesta-cuestionario estructurado y realizado en el mes de enero de 2012, en las comunidades de Allarpo, Antamachay, Atuna y Chillama del distrito de Seccllas está conformada por 235 familias agropecuarias y constituida por una muestra de 53 productores, de los cuales se han depurado 28 encuestas por errores y fallas detectadas durante el registro de la

información del productor, contando al final con 25 encuestas a ser procesadas, ver las tablas 3.3 y 3.4. Las familias que conforman el grupo muestral están ubicadas en el curso de la cuenca Seclla por donde discurre el río Atuna-Quihuay; y en la cabecera de esta cuenca está ubicada la Mina Pampamali.

En la tabla 3.3 se reporta a las comunidades de Allarpo, Antamachay, Atuna y Chillama, donde se aplicó la encuesta a los jefes de familia presentes en dichas comunidades y que guarda relación con la población universo de las cuatro comunidades; donde el 4% de productores de Allarpo está constituida por una familia, Antamachay con 24% de productores representado por 6 familias, Atuna con 44% de productores representado por 11 familias y Chillama con 28% de productores constituida por 7 familias.

El **tipo de muestreo** utilizado es **el muestreo aleatorio simple**, ya que la población de estudio es pequeña y parte de la existencia de 235 familias de productores agropecuarios que tienen las mismas características y la composición de la muestra refleja, la composición y estructura de la población de las cuatro comunidades, con lo cual se salvaguarda la representatividad.

**TABLA 3.3:** Productores encuestados de 4 comunidades del distrito de Seclla

Comunidad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Allarpo	1	4,0	4,0
Antamachay	6	24,0	28,0
Atuna	11	44,0	72,0
Chillama	7	28,0	100,0
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,0</b>	

**TABLA 3.4:** Jefes de familia encuestados de 4 comunidades del distrito de Seclla

Productores	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1. Ana SANCHEZ CANDIOTTI	1	4,0	4,0	4,0
2. Armengol ESLAVA RIVEROS	1	4,0	4,0	8,0
3. Artemio SACHA	1	4,0	4,0	12,0
4. Cipriano LAURA SACHA	1	4,0	4,0	16,0
5. Claudio LAURA CARPIO	1	4,0	4,0	20,0
6. Claudio ORE HUAMANI	1	4,0	4,0	24,0
7. Crisanto BONZANO	1	4,0	4,0	28,0
8. Heber BONZANO HUAMANI	1	4,0	4,0	32,0
9. Héctor HUAMANI PERALTA	1	4,0	4,0	36,0
10. Hermelinda SANCHEZ ORE	1	4,0	4,0	40,0
11. Javier ORE ZEVALLOS	1	4,0	4,0	44,0
12. Juan De Dios MONTERAS CALDERON	1	4,0	4,0	48,0
13. Leoncio ORE ZEBALLOS	1	4,0	4,0	52,0
14. Lorenzo RAMOS SANTOS	1	4,0	4,0	56,0
15. Lucho ORE	1	4,0	4,0	60,0
16. Mauro LAURA CUTTY	1	4,0	4,0	64,0
17. Maximiliano TAIPE HUAMANI	1	4,0	4,0	68,0
18. Máximo CUTI CARPIO	1	4,0	4,0	72,0
19. Moisés SANCHEZ LEON	1	4,0	4,0	76,0
20. Pepe ORE HUAMANI	1	4,0	4,0	80,0
21. Pio SANCHEZ COSINGA	1	4,0	4,0	84,0
22. Rogelio Sacha PARIAN SULCA	1	4,0	4,0	88,0
23. Rubén SANCHEZ CANDIOTTI	1	4,0	4,0	92,0
24. Veterba ORE SANCHEZ	1	4,0	4,0	96,0
25. Walter ORE HUAMANI	1	4,0	4,0	100,0

El tamaño de muestra en el **Muestreo Aleatorio Simple** se calcula con la fórmula siguiente:

$$n = \frac{z^2 pqN}{z^2 pq + e^2(N-1)}$$

Donde:

n = Tamaño de muestra (número de encuestas)

z = Nivel de confianza

p = Probabilidad favorable

q = Probabilidad desfavorable

N = Población universo

e = Margen de error

Considerando los siguientes datos:

Distribución normal estandarizada	z	1.65
Probabilidad favorable	p	0.5
Probabilidad desfavorable	q	0.5
Margen de error	e	0.1
Tamaño de la población	N	235

Reemplazando los datos en la fórmula tenemos:

$$n = \frac{(1.65)^2(0.5)(0.5)(235)}{(1.65)^2(0.5)(0.5) + (0.10)^2(235-1)}$$

**n = 53 encuestas**

En síntesis, **son 25 encuestas procesadas** pero que se han depurado 28 encuestas por fallas y errores materiales.

### 3.5 ANÁLISIS DE DATOS

La información recopilada en las fichas encuesta-cuestionario fueron procesadas con el Software Estadístico SPSS.18, lo que ha permitido interpretar y analizar los resultados obtenidos de los principales variables e indicadores de la actividad agropecuaria que desarrolla la población de las comunidades del distrito de Secclla, tales como las **unidades productivas**, la **productividad agrícola y pecuaria**, **ingresos y costos**, la **comercialización de productos agrícolas y pecuarios**, los productos forestales, entre otros.

Asimismo, con las entrevistas de opinión realizadas se ha inferido que el 72% de la población que se encuentra fuera de la zona de influencia directa de la Mina, no están de acuerdo con la operación de la Mina Pampamali en el ámbito de su jurisdicción territorial; cuyos argumentos que mencionan son la contaminación posible del aire, las aguas, los suelos, las plantas y los animales, porque la mina se ubica en la zona alta de las comunidades mencionadas. En cambio el 28% de los pobladores de comunidades que se ubican en la zona de influencia directa de la mina y al otro lado de la cuenca Secclla, están de acuerdo con la operación de la mina por las oportunidades de trabajo que la mina les ofrecerá, entre otras ventajas.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1 APOORTE CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO PARA DECIDIR LA EXPLOTACIÓN DE UNA CONCESIÓN MINERA.

En la jurisdicción geográfica del distrito de Secclla, se encuentra variados recursos naturales, cuyo aprovechamiento económico, hoy se debe plantear dentro del enfoque de **conservación del medio ambiente y el uso sostenible de dichos recursos**, considerando sus potencialidades y restricciones de cada recurso.

En la actualidad, por el crecimiento de la inversión en nuestro país con el propósito de aprovechar la explotación de estos recursos naturales, **sobre todo mineros**, surgieron diversos conflictos sociales de naturaleza socio-ambiental, mineros y los que se producen en torno del agua; se traban las negociaciones *ad hoc* entre las empresas mineras y las poblaciones locales sin lograr soluciones viables ni impedir que se repitan los conflictos. Ante estos hechos el Estado peruano tiene enormes dificultades para dar una respuesta institucional oportuna y adecuada. Por otro lado, el planteamiento de un proyecto, ante estos hechos, debe ser la búsqueda de una solución inteligente que tienda a resolver este conflicto de intereses.

En el presente trabajo se tomó una decisión y plantear, la **evaluación económica de los recursos minerales** de la concesión minera Pampamali y la **evaluación económica de los recursos naturales existentes en toda la zona de influencia de la mina** (recursos agropecuarios, forestales, los pastos, la ganadería y los recursos hídricos). Una decisión de este tipo no

puede ser tomada tampoco por una sola persona con un enfoque unilateral y limitado, o ser analizada sólo desde un punto de vista, sino es necesario someterlo al análisis multidisciplinario; por tal razón, para este trabajo se solicitó la participación de otros profesionales como un ambientalista, un agrónomo, economista, un sociólogo y el Ing. De Minas el suscrito.

En este estudio, usando uno de los indicadores económicos, como el **valor presente neto** ( $V_{pn}$ ), comparamos el **valor de la mina** con el **valor económico de los recursos naturales renovables y de actividades económicas** que realizan las poblaciones de la zona de influencia de la mina, para un periodo de 20 años que es la vida probable de la mina y con tasas de interés de 18,56% para mina y 9% para actividades agropecuarias. Inclusive para las actividades agrícolas se ha considerado una anualidad infinita por ser recursos renovables.

Como resultado de este análisis tenemos:

1. Considerando para agricultura la tasa de interés de 9%, según SNIP para proyectos de inversión social:

$$VPN_{Mina} (322'393\ 306.20) \gt VPN_{Zona\ influencia\ mina} (163\ 435\ 309,00)$$

2. Considerando para sector agropecuario una anualidad perpetua por ser recursos renovables y con tasa de interés de 9%, tenemos:

$$VPN_{Mina} (322'393\ 306.20) \gt VPN_{Zona\ influencia\ mina} (198\ 930\ 689,00)$$

3. Simulando para los recursos minerales cuyos costos se duplican y la utilidad disminuye 50% por baja del precio de los metales, tenemos:

$$VPN_{Mina} (\$137'493\ 568.00) \lt VPN_{Zona\ influencia\ mina} (\$163\ 435\ 309,00)$$

En los dos primeros casos, el uso del territorio se daría preferencia para la actividad minera de la zona. En el tercer caso se daría preferencia a la actividad agropecuaria. Esto es obvio porque la mina se paraliza cuando las condiciones externas son desfavorables.

Observando los recursos naturales de la zona de la mina y la circunscripción territorial del distrito de Secclla, el resultado de esta evaluación es concordante con la realidad, porque la ubicación de la mina sobre 4000 m.s.n.m no permite la producción agrícola, solamente producen pastos naturales para el ganado auquénido y ovejas. En otras condiciones puede invertirse este resultado, dando prioridad a la actividad agropecuaria tal como se ha simulado considerando los costos y el precio de los metales.

Sin embargo en nuestro país, la actividad minera y la actividad agrícola son claves para el desarrollo, en tanto representan en conjunto el 12% del PBI y el 26% a 30% del empleo; por lo que es prioritario trabajar hacia la convergencia entre la minería y la agricultura, y difundir las buenas prácticas con que hoy trabaja la minería, para reducir los conflictos sociales, promover el desarrollo rural y garantizar la seguridad de la explotación minera.

Asimismo, como resultado de este análisis se recomienda que se debe explotar los recursos minerales de la zona, de manera racional y responsable, y aprovechar toda la contribución económica y social de la minería para desarrollar las capacidades humanas de la población de la zona de influencia de la mina Pampamali, de manera que una vez que ya no trabaje la mina debe tener una economía sostenible y variada. Hoy en día, las actividades económicas importantes como la minería y la agricultura mantienen una relación directa con el ambiente que las rodea, más allá de la propia extracción del recurso. La sostenibilidad ambiental de estas actividades no solo permitirá contrarrestar sus posibles efectos sobre el medio ambiente, sino que es la oportunidad de desarrollarse de manera más eficiente.

#### **4.2 APOORTE TÉCNICO PARA LA ZONIFICACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN DE RECURSOS NATURALES.**

La Región Huancavelica desde noviembre de 2013, cuenta con el documento de Meso Zonificación Ecológica y Económica (ZEE), donde tiene identificado al interior de su territorio, áreas con vocación: agrícola, pecuaria, forestal, pesquera, minero-energética, de protección, de conservación de la

biodiversidad, de ecoturismo, urbano-industrial, entre otras. Esta información, a partir de la fecha sirve, a todas las entidades públicas y privadas de desarrollo local, regional y nacional, como un instrumento orientador de planificación de gestión del territorio y el uso sostenido de sus recursos naturales en concordancia con el potencial y la fragilidad de sus ecosistemas. El resultado de esta zonificación se mostró en la Tabla 2.9. También podemos señalar que, de acuerdo a esta ZEE, en la provincia de Angaraes, la mitad de su territorio está cubierto con potencial alto y muy alto de recursos minerales de Au y Ag, y pertenece a la **zona productiva**. Las minas más representativas de esta provincia y que se encuentran en operación son: la mina Julcani, Mimosa, Acuchilla; a esta provincia pertenece la Mina Pampamali.

La ZEE, realizado para identificar como zonas mineras, es solamente en base a las informaciones geológicas y metalogenéticas de la zona que es correcto, pero no es una decisión técnica para decidir la explotación de los recursos mineros o agrícolas, o ambas a la vez.

En el presente trabajo, mediante la comparación del **valor de la mina**, con el **valor económico de los recursos naturales** que trabajan las poblaciones de la zona de influencia de la mina, se determina la importancia de cada uno de estos recursos para su aprovechamiento. Todas las empresas mineras tendrán que demostrar por esta metodología la factibilidad de su explotación, y demostrar también ser una empresa socialmente responsable.

Desde este punto de vista, con el presente trabajo se pretende brindar un aporte técnico a la zonificación para el mejor aprovechamiento de los recursos naturales, inclusive la minería y agricultura juntos. Cuando coexisten ambos recursos en un área geográfica, no es suficiente decir que se encuentra en un área minera para decidir su explotación, sino demostrar previamente la bondad de estos recursos por esta metodología y obtener la licencia social demostrando todas las condiciones mencionadas.

### 4.3 APOORTE DE LA MINERÍA AL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO DE SU ZONA DE INFLUENCIA.

La contribución de la minería al desarrollo de las regiones del país es históricamente importante porque ha aportado y aporta en recursos, en infraestructura, programas sociales y de desarrollo comunitario, dinamizando las economías locales. Así por ejemplo, solamente por concepto de Canon minero, regalías mineras, derecho de vigencia y penalidades, la región Huancavelica (25) ha recibido durante el año 2011 la suma de S/38'695 121.00 y S/33'249 363.00 el año 2012.

Cuando la mina Pampamali entre en operación aportaría económicamente de manera significativa a favor de las comunidades de su entorno y del distrito de Secclla, conforme las normas legales vigentes de la minería, cuyos cálculos se presenta en la tabla 4.1.

**TABLA 4.1:** Aporte económico de mina Pampamali al distrito de Secclla.

<b>APOORTE DE LA MINERA PAMPAMALI</b>	<b>MONTO</b>
<b>1.- Derecho de vigencia de mina:</b> \$1/Ha x 1000Ha = \$1000. El distrito se beneficia con 75% = \$750. \$750 x 2.60 = 1950 nuevos soles	S/1 950.00
<b>2.- Canon minero:</b> 30% renta x \$61'891 459 = \$18'567 438. El canon es 50% x \$18'567 438 = \$9'283 720. Al distrito le corresponde 10% x \$9'283 720 = \$928 372.00 x 2.60 = 2'413 767.00 nuevos soles	S/2'413 767
<b>TOTAL</b>	<b>S/2'415 717.00/año</b>

Además de estos montos hay otros aportes económicos y sociales que realizan las empresas mineras como parte de su responsabilidad social. La Encuesta Nacional de Hogares (ENAH), que cuenta con módulos detallados de ingresos y gastos, así como de salud y educación, muestran los resultados a nivel distrital y a nivel de hogares, que la minería tiene impactos significativos principalmente sobre la pobreza monetaria (total y extrema) (11), en los distritos donde existe la actividad minera; asimismo muestra que existe un impacto significativo sobre indicadores de pobreza no monetaria como es el Índice de Desarrollo Humano (IDH)<sup>13</sup>; con estas

<sup>13</sup> El IDH es una medida que resume, mediante promedio ponderados, dimensiones de ingreso, salud y educación

informaciones la SNMPE a través de la empresa Macroconsult investigó el impacto de la minería en los distritos mineros, ver la tabla 4.2.

TABLA 4.2: Impactos de la minería sobre las variables de ingreso y pobreza

Variable	Con minería (A)	Sin minería (B)	Efecto medio (A-B)
<b>Total</b>			
Pobreza total (%)	59.8	68.4	-8.5
Pobreza extrema (%)	28.4	35.4	-7.0
IDH	0.572	0.555	0.017
<b>Grande y mediana minería</b>			
Pobreza total (%)	57.6	68.6	-11.1
Pobreza extrema (%)	25.9	35.5	-9.6
IDH	0.578	0.555	0.23
<b>Pequeña minería</b>			
Pobreza total (%)	67.8	66.4	1.4
Pobreza extrema (%)	34.4	33.9	0.5
IDH	0.559	0.558	0.001

FUENTE: Macroconsult (11)

Como consecuencia de estos estudios, se infiere que el distrito de Secclla y sus comunidades del área de influencia de la mina Pampamali, serán también los directos beneficiarios cuando esta mina se encuentre en operación asumiendo los compromisos de responsabilidad social empresarial.

#### 4.4 RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL Y PROPUESTAS PARA PREVENIR LOS CONFLICTOS MINEROS.

##### 4.4.1 RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL.

La responsabilidad social empresarial de modelo asistencialista, donde la mayoría de los grupos de interés dependen de la empresa minera (véase acápite 2.7.4, figura 2.36) se debe revertir a un modelo de gestión de **Responsabilidad Social Compartida (RSC)**, que incluya la participación de todos sus actores existentes en su esfera de influencia a un objetivo común que es lograr el **desarrollo sostenible de las comunidades** donde opera la empresa, véase la siguiente figura 4.1. En consecuencia el logro de este objetivo común exige que todos los colectivos tengan responsabilidades sociales ineludibles.



FIGURA 4.1: Modelo de gestión de Responsabilidad Social Compartida.  
Elaboración propia.

Dentro de esta perspectiva, la empresa minera Pampamali debe incorporar su RS desde el inicio de sus operaciones como parte de su gestión empresarial, proponiendo diversas acciones orientadas al bienestar de sus trabajadores y familiares, la protección del ambiente y la relación armoniosa con las comunidades de su entorno; porque su **desarrollo como empresa** para ser sostenible, requiere contribuir al desarrollo de su entorno, aunque sin reemplazar las responsabilidades del Estado. En este proceso también las comunidades tienen que aprender el mejor manejo de sus recursos en la gestión de su desarrollo, dentro de un proceso de interacción permanente y dinámica, con la participación de múltiples actores del Estado y Sociedad Civil existentes en la zona.

Bajo estas consideraciones, el modelo de RSC de la Minera Pampamali debe sustentarse en dos conceptos fundamentales:

- a) El concepto de **Desarrollo Sostenible de las comunidades**, donde debe considerar lo social, ecológico y económico, como bases del desarrollo, véase la figura 4.2 , y

- b) El concepto **del rol promotor y dinamizador de la empresa**, por el cual la Minera Pampamali participará en el desarrollo de la comunidad, entendido como un proceso liderado por la propia Comunidad y al que deben contribuir los diversos actores del Estado y de la Sociedad Civil. Este proceso debe sustentarse en el diálogo y entendimiento con mutuo respeto.

En este proceso los trabajos de RS deben abarcar dos ejes principales:

- I. **El desarrollo de capacidades organizativas y técnicas de las comunidades.** El factor humano y su desarrollo, es de vital importancia para que conduzcan por sí misma su propio proceso de desarrollo y que éste sea auto-sostenible en el largo plazo.
- II. **La promoción de iniciativas económico-productivas y sociales.** En este eje los trabajos dinamizarán el proceso de desarrollo, en base al aprovechamiento de los recursos de las comunidades orientando al mejoramiento de su calidad de vida y bienestar social.

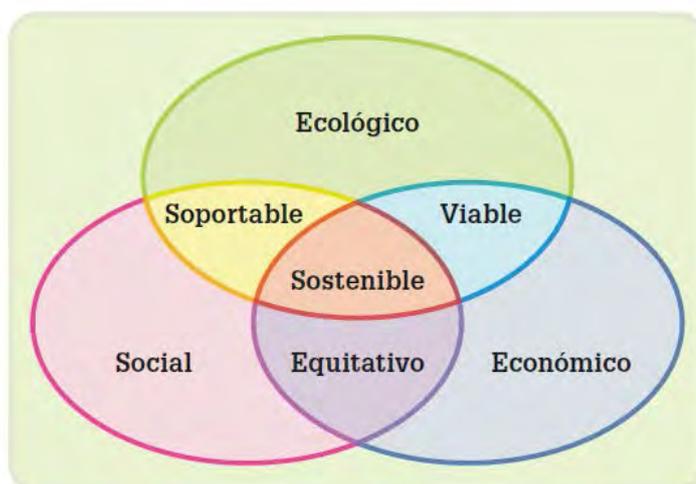


FIGURA 4.2: Bases de desarrollo sostenible.

FUENTE: Adaptación de Informe Brundtland de Naciones Unidas. 1987

Las principales áreas, donde la empresa minera debe contribuir a dinamizar los trabajos, dentro de estos ejes son:

1. **Comunidades.** En esta área debe orientar sus esfuerzos a consolidar las relaciones armoniosas con los comuneros respetando su cultura e identidad y participando en el desarrollo sostenible de las comunidades, promoviendo el uso de sus recursos; los proyectos donde debe intervenir son: capacitación en el manejo técnico del ganado ovino y vacuno, mejoramiento genético de ovinos y vacunos, investigación en animales menores (cuyes), investigación en pasturas, manejo y mejoramiento de pastos nativos y andinos, elaboración de productos con valor agregado, promoción de pequeñas empresas urbanas y comunales, participación en ferias agropecuarias y eventos técnicos.
2. **Bienestar social.** Esta área orienta sus programas a los niños, jóvenes y damas, con trabajos como: talleres de vacaciones útiles, talleres de dibujo y pintura, educación nutricional, sensibilización ecológica, promotoras voluntarias de salud, formación de pequeños negocios, entre otros programas que soliciten los sectores correspondientes.
3. **Forestación y jardinería.** Hoy más que nunca se promueve la protección del medio ambiente, para el cual se debe promover un programa de creación de conciencia ecológica de la población, mediante trabajos de forestación y jardinería, mantenimiento de áreas forestadas, recuperación de zonas disturbadas mediante forestación y siembra de árboles orientado a siembras de agua en las partes altas de la cuenca de Secclla.
4. **Capacitación.** La capacitación juega un rol importante en la promoción del desarrollo humano, por lo que la empresa minera debe contribuir en la capacitación permanente de sus trabajadores y a las comunidades de su entorno, para lograr agentes de desarrollo social y actores de mejoramiento de su calidad de vida. En esta área existen muchos temas que deben ser priorizadas en coordinación con las comunidades interesadas y la empresa minera.

Todos estos compromisos que adquiriera la empresa minera, será posible teniendo en cuenta los siguientes variables: los directivos de la empresa expresen un compromiso visible; los funcionarios deben dar el ejemplo; la estrategia debe esclarecer y obligar; la cultura debe ser abierta e interrogativa; la dinámica al interior de la compañía se debe basar en la confianza; y todos los colaboradores y empleados deben asumir un compromiso personal con la iniciativa.

#### **4.4.2 PROPUESTAS PARA PREVENIR LOS CONFLICTOS MINEROS.**

La prevención de conflictos es adelantarse a las consecuencias negativas de los conflictos recurrentes, particularmente asociados a los recursos naturales como la industria minera, y poner los mecanismos para que esto no ocurra. En el acápite 2.2.2 se ha mencionado que las causas de los conflictos sociales son las profundas desigualdades, la falta de democracia, la corrupción, marginación y exclusión social en que vive una parte de la población.

La prevención de los conflictos, cuyo escenario de actuación es el futuro, se tiene que preocuparse por una acción más estructural y estratégica, con propuestas de trabajo de corto y largo plazo, tácticas y estratégicas, que tengan en cuenta las circunstancias de los conflictos y sus tendencias, las necesidades de todas las comunidades donde va operar la mina como sus intereses, los objetivos, la cultura, la conciencia, las posiciones y las percepciones de todas ellas. Una acción coyuntural a las causas superficiales de los conflictos no contribuirá a la sostenibilidad de las soluciones.

Asimismo, para que un conflicto genere paz en lugar de violencia, existen propuestas metodológicas precisas que son: reconocimiento del problema antes de que se degrade; concentrar esfuerzos para la transformación pacífica; percepción desde diferentes ángulos y reformular nuevas orientaciones; presentar alternativas creativas y cooperativas; establecer la comunicación clara entre las partes; potenciar la motivación positiva; dotarse de un ambiente positivo; tener flexibilidad para acoger nuevas ideas;

imaginar la destrucción y la frustración si la situación termina en violencia. Todas estas ideas siempre deben ir acompañada de reflexión y métodos adecuados y aplicarlas durante todo el proceso de relacionamiento con la comunidad.

El relacionamiento con la comunidad es la base para establecer relaciones positivas, constructivas y para analizar el contexto en el cual se actuará. Debe usarse como medio principal para evitar conflictos. Esta relación se basa en principios simples, prácticos de consideraciones éticas y sentido común:

- **Respeto:** Ser respetuoso en su contacto y comunicaciones; cómo se viste, habla, y actúa; lo cual determinará la calidad de la relación con los miembros de la comunidad.
- **Honestidad:** Asegurar la comunicación de información total, verdadera, clara y su propósito, para no crear expectativas.
- **Inclusión:** Ser inclusivo en el proceso, de modo que todas las partes interesadas sientan que tienen la oportunidad de compartir sus perspectivas. De lo contrario, la comunidad percibirá que la compañía sólo habla a aquellos que apoyan el proyecto o con quienes es fácil hablar.
- **Transparencia:** Establezca y mantenga la transparencia completa en todos los aspectos del proceso, de modo que la gente confíe en el proceso que emprende.
- **Comunicación:** Escuchar a los miembros de la comunidad de manera genuina y activa, en lugar de tratar de informarles los beneficios del proyecto.

Dentro de este contexto, los siguientes mecanismos (23) pueden aplicarse para **prevenir los conflictos mineros**:



FIGURA 4.3: Pasos para el relacionamiento Empresa-Comunidad

## 1. ANALIZAR EL CONTEXTO.

Consiste en analizar y comprender el contexto donde va operar la mina, en este caso el distrito de Secclla. Recopilar y registrar información sobre el distrito de Secclla, sus comunidades y las partes interesadas por medio del análisis y el diálogo; comprender las causas y los impulsores de las situaciones de conflicto. Los pasos pueden ser:

- **El ingreso a la comunidad.** Su entrada a la comunidad es su única posibilidad de dar una primera impresión buena. Llevar una carta presentación oficial de la empresa. Desde su inicio fomentar las relaciones positivas con las comunidades locales. Cómo presentarse uno mismo y su trabajo en la comunidad; tener conocimiento entre muchas cosas que necesita saber y entender sobre la comunidad.
- Establecer una **mesa de diálogo** con las partes interesadas que se ven afectadas, con una agenda con temas de interés común entre las partes. En esta **Mesa**, la empresa tiene que demostrar previamente su “legitimidad”, “credibilidad” y “confianza. La **legitimidad** es la aceptación de la comunidad y de sus organizaciones relevantes, el derecho de la

empresa para que pueda realizar sus actividades. La **credibilidad** está relacionado con el cumplimiento de sus compromisos, es la capacidad de respuesta de la compañía a las preocupaciones y pedidos de la comunidad; en otras palabras, para ganar credibilidad la compañía debería hacer y cumplir promesas a corto plazo; mientras la **confianza** se construye proporcionando información en mayor cantidad y calidad y la participación de todos los agentes involucrados. Las comunidades debidamente informadas, que comprenden los importantes beneficios generados por la presencia de una empresa minera, raramente se oponen a los proyectos. Los miembros de la comunidad necesitan ver acciones como continuación de las conversaciones.

- **Entrega de información escrita** para abordar el tema. La empresa tiene que tener a disposición de las partes interesadas, información detallada y transparente, sobre los procedimientos para resolver conflictos y desacuerdos, con información más específica relacionada sobre los derechos humanos, entre otros.
2. **ANALIZAR EL PROYECTO DE LA MINA.** Comprender los aspectos del proyecto de la mina, desde la etapa de exploración y construcción. Definir claramente los objetivos de la compañía, recursos, fases y plazos del proyecto. Identificar actividades clave que impactarían a la comunidad tanto positiva como negativamente. En esta fase la mina puede encontrarse en cualquiera de las etapas operativas y surgirán nuevamente mesas de diálogo donde deben abordar todas las actividades relacionadas a la responsabilidad social compartida, que se ha tipificado en el acápite 4.4.1. La comunidad será siempre el gestor de su desarrollo y la empresa participará dentro de los acuerdos de RS. En esta fase surgirán también la necesidad de hacer **Foros** donde las partes interesadas y la empresa pueden presentar sus puntos de vista y buscar soluciones positivas. En este tipo de eventos como en la mesa de diálogo, debe haber propuestas de políticas públicas con temas relacionados con el desarrollo sostenible, industrias extractivas y recursos naturales.

3. **IDENTIFICAR FUENTES DE RIESGO.** Significa comprender cómo la interrelación entre el contexto geográfico-social y las actividades de la compañía crean **fuentes de riesgos y oportunidades**. Valorar y evaluar el impacto de las actividades de la compañía en este contexto. Identificar fuentes de riesgo por abordar y oportunidades para potenciar y desarrollar
4. **ANALIZAR LOS RIESGOS.** Significa evaluar y priorizar los riesgos y las oportunidades para las operaciones de la compañía. Valorar y evaluar la probabilidad y consecuencia de situaciones de riesgo de mayores daños para la operación y la comunidad local; identificar áreas de acción prioritaria.
5. **PLANEAR E IMPLEMENTAR OPCIONES DE MITIGACIÓN.** Desarrollar estrategias y enfoques para la mitigación de riesgos potenciales y la optimización de oportunidades de relacionamiento constructivo, permitirá prevenir conflictos entre la compañía y la comunidad. Involucrar a los trabajadores de la compañía y a las partes interesadas para que en conjunto monitoreen la efectividad de las estrategias para la mitigación de riesgos e indicadores de impactos.

En los últimos años, los conflictos sociales han tomado una importancia política, que a los tomadores de decisiones, se les plantea que deben adelantarse a las consecuencias destructivas de todo tipo de conflictos. Como consecuencia surgen los conceptos como **acción preventiva, alerta temprana, prevención diplomática, desarme preventivo, despliegue preventivo y construcción de la paz** (24).

Cuando los **conflictos mineros se encuentran en la fase crisis**, generalmente se dispone de los siguientes mecanismos para enfrentarlos:

1. **El diálogo y negociación** (Trato directo).

El **diálogo** es una forma práctica de comunicación y de mediación entre las partes, donde se busca comprender, a través de la expresión

y la palabra, las ideas, posiciones y los intereses de los protagonistas; el **diálogo** permite acercar posiciones, generar consensos y acuerdos mínimos entre los participantes. Asimismo podemos señalar que en **todo diálogo** hay una negociación más o menos consciente y explícita. La **negociación** es un método que conduce a establecer y estrechar vínculos entre actores o personas que tienen alguna divergencia, es zanjar las diferencias y acordar compromisos comunes. En esta negociación, los actores quieren obtener algo de los otros, pero a cambio, están dispuestos a ceder algo de sus intereses.

## 2. Mediación y arbitraje

La **mediación o conciliación** es un procedimiento en el que un intermediario neutral, el mediador, a petición de las partes en una controversia, procura prestarles asistencia para llegar a una solución mutuamente satisfactoria. La **mediación** es una forma de negociación con ayuda de un agente externo para la transformación pacífica de los conflictos. Las mediaciones son propiciadas, buscadas, potenciadas como paso intermedio. El mediador encargado de llevar a cabo la mediación, son en muchas ocasiones cruciales porque sus actitudes, su prestigio y su poder, podrían contribuir bastante a regularizar los intereses de las partes en conflicto. El mediador no tiene autoridad para imponer una solución a las partes. La mediación es ante todo voluntaria, como tal, las partes controlan siempre la mediación, cuya continuación del procedimiento dependerá de que las partes sigan aceptándolo.

El **arbitraje**, es otro procedimiento de regulación de conflictos basado en derechos en el que las partes, a diferencia de la mediación, transfieren parte de la responsabilidad en la toma de decisiones al mediador. En el **arbitraje**, el resultado se determina de conformidad con unas normas objetivas dadas, o de acuerdo a la legislación vigente. En la mediación, por el contrario, cualquier resultado se determina por voluntad de las partes. Por ello, se dice con frecuencia

que la **mediación** es un procedimiento basado en intereses, mientras que el **arbitraje** es un procedimiento basado en derechos.

Se puede recurrir a la **negociación**, la **mediación** o el **arbitraje** en cualquier etapa de un conflicto.

### 3. Diplomacia.

La **diplomacia** son las buenas formas de las relaciones entre personas y grupos con la finalidad de buscar el acuerdo pacífico entre las partes, y otro particular, las buenas relaciones entre estados o gobiernos; generalmente con la diplomacia se le concede mayor importancia a su dimensión pública, de relaciones entre naciones e instituciones internacionales.

Las funciones de las misiones diplomáticas son tres:

- Primero, las **funciones de rutina**, que tienen que ver con la tramitación de documentos, la asistencia a reuniones sociales de carácter protocolario.
- Segundo, la función **de información**, que consiste en la observación y transmisión a la nación de origen de datos referentes a las condiciones económicas, políticas, sociales, militares, entre otras, destacando la vinculación, riesgo o valor de los mismos para la propia entidad.
- **Tercero, la negociación**, como se mencionó en párrafos anteriores, ayuda a la comunicación y el entendimiento.

El comportamiento diplomático presupone demostrar algunas virtudes para lograr los mayores éxitos (24): **veracidad**, porque contribuye a una buena reputación, intensifica la credibilidad y ayuda a buscar las causas y razones; **precisión**, que implica certeza intelectual y moral; **empatía** para conectar con el estado de ánimo de los demás; **buen carácter**, que implica moderación, sencillez y sutileza; **paciencia**, que permite guardar imparcialidad y precisión; **modestia**, para no dejarse envanecer y jactarse de sus victorias y éxitos; **lealtad**, a las partes que

se representa y a quienes los hospeda; **capacidad de diálogo** para poder comunicar y transmitir los intereses y presupuestos; y **comprensión**, para discernir lo importante de lo secundario. Estas virtudes también son demandadas para los buenos negociadores y mediadores.

#### 4. Amor y otras actitudes positivas.

Las actitudes personales positivas son los más exitosos métodos de regulación pacífica de conflictos. El amor y otras muchas predisposiciones altruistas, son probablemente la regulación de conflictos más universal, que en gran medida conducen a la no violencia. La utilización de estas actitudes, conjuntamente con la negociación, la mediación o la diplomacia, nos garantizarían mejores resultados.

#### 5. Autorregulación.

La **autorregulación**, es un ejercicio de madurez humana, que regulan las competencias propias de las partes interesadas, para que sepan distinguir entre lo trascendental y lo superfluo para uno mismo y para los demás. Para que esto sea posible es necesario reflexionar y evaluar sobre las consecuencias, positivas o negativas, que se derivan de los conflictos. La autorregulación también supone convicción, compromiso y se valoren las causas del conflicto y los cambios que se podrían realizar para tomar la opción más pacífica.

Una vía posible de toma de conciencia, de autorregulación y transformación del conflicto, es la **búsqueda de la verdad**, dentro de la propia persona o del grupo, de las raíces de la violencia para frenarlas y de las virtudes positivas para potenciarlas. Y en este sentido se puede entender muy bien que autorregulación no debe significar nunca represión –en el sentido de generarse una violencia interior– sino más bien potenciarse lo sano, **que las virtudes medien frente a los vicios**, las pulsiones emocionales facilitadoras de la paz frente a las de la violencia (24).

## **6. Huelga, represión y prácticas antisindicales.**

Son expresiones de la fase de crisis de un conflicto social donde se buscará nuevamente los procedimientos de regulación para enfrentarlos.

De todos estos mecanismos de regulación, en los conflictos mineros se aplican generalmente: el diálogo y negociación, la mediación y arbitraje.

### **4.4.2.1 EVALUACIÓN DE RIESGO EN LA COMPAÑÍA MINERA PAMAPAMALI.**

Aplicando los pasos de la figura 4.3 de relacionamiento de la empresa minera con las poblaciones del distrito de Secclla, tenemos:

#### **Paso 1: Análisis del contexto.**

Consiste en comprender el contexto donde va operar la mina, en este caso el distrito de Secclla. La mina inició los trabajos de exploración desde 2002. El 11 de febrero de 2003 presentan el EIA semi-detallado al MEM. Durante la etapa de exploración no ha habido un diálogo con los pobladores del distrito excepto las comunidades cercanas a la mina como los anexos de CCochatay y Quispicancha. En términos generales no habría una plena aceptación de la presencia de la mina, excepto las comunidades mencionadas.

**Paso 2: Analizar el proyecto de la mina.** Comprende expresar claramente los objetivos de la compañía, los trabajos a realizar y las actividades que impactarían a la comunidad tanto positiva como negativamente. No ha habido esta información clara y transparente, los representantes de la minera no han informado a los grupos de interés en el área de influencia del proyecto minero. Por el contrario en la etapa de exploración demostraron la contaminación al agua sin ningún trabajo visible de mitigación, tal como se muestra en la fotografía 4.1.



FOTOGRAFÍA 4.1: Contaminación de agua en la Mina Pampamali

**Paso 3: Identificar fuentes de peligro.** Como producto de los trabajos de exploración, se identifican los siguientes peligros:

- La contaminación del agua.
- La falta de trabajos de mitigación correspondiente.
- El deterioro de pastos naturales por el agua que sale de la mina.

**Paso 4: Analizar los riesgos.** Significa evaluar la **probabilidad** de que ocurran protestas y oposición a la minera, y las **consecuencias** que estas generen. Previamente se identificó los siguientes riesgos:

- Existe el riesgo de no aceptación de la mina por los pobladores de Secclla.
- Existe el riesgo de acciones de violencia que generarían los pobladores opositores de la mina.
- Existe acciones de conflictividad de los habitantes de las comunidades aledañas que aceptan la presencia de la mina, con los habitantes opositores de Secclla.

Para esta evaluación de los riesgos se utilizó las tablas 4.3, 4.4 y 4.5

Continuando con el Paso 4: El siguiente paso es determinar el **grado de riesgo** como una combinación de la **probabilidad** y la **severidad** de los daños de una situación de riesgo.  $\text{Riesgo} = \text{Probabilidad} * \text{Consecuencia}$

En un mapa de riesgo, como la Tabla 4.5, se traza la **probabilidad** contra las **consecuencias** y asignar un grado general **a los riesgos**.

La **probabilidad** es la posibilidad de que cualquier acontecimiento dado ocurra dentro de un período de tiempo dado. En caso de la Mina Pampamali y según las informaciones vertidas en el Paso 1 y 2, la probabilidad es **D** de 55%-90% **probable**, que indica que sucederán los riesgos identificados.

La **consecuencia** es una medida de la severidad de un riesgo si sucede. El primer paso, en la evaluación de la consecuencia es caracterizar la naturaleza del riesgo según la tabla 4.3 ¿Se trata de un riesgo socioeconómico, reputacional, ambiental, de seguridad ocupacional, de seguridad general, salud, social o financiero? Cada situación de riesgo puede tener más de una consecuencia potencial. Por ejemplo, una situación puede tener consecuencias para la reputación, el medio ambiente natural, la salud y seguridad, y las finanzas. En casos donde hay consecuencias múltiples de una situación de riesgo, usar la consecuencia más severa para estimar el riesgo. Para el caso de la Mina Pampamali las **consecuencias** están relacionadas con el **ambiente natural**, **social** y con la **situación socioeconómica**, con preponderancia ambiental, por lo que el grado de la consecuencia es “4: Mayor”

Un riesgo con un grado de probabilidad “**D: Probable**” y un grado de consecuencia “**4 – Mayor**” tiene un grado de riesgo “Extremo”, según la tabla 4.5.

**TABLA 4.3: CONSECUENCIAS DE RIESGOS**

Consecuencia	Reputación externa	Ambiente natural	Salud y seguridad ocupacional	Social / Formas de Sustento	Financiera
1. Insignificante	Poca o ninguna inconveniencia para la comunidad. No atrae la atención del público.	Daños limitados a un área mínima de poca importancia. Fácil de recuperar.	Caso de primeros auxilios.	No hay respuesta de la comunidad. No hay cambios en las formas de sustento o situación socioeconómica.	No hay consecuencias financieras.
2. Menor	Disturbios públicos en la comunidad afectada. No atrae la atención del público.	Efectos menores sobre el ambiente. Daños localizados y reversibles.	Caso de tratamiento médico.	Limitadas quejas verbales y escritas. Cambios menores en las formas de sustento o situación socioeconómica.	Consecuencias financieras mínimas.
3. Moderada	Atención limitada de los medios de comunicación local y/o disturbios públicos en la comunidad afectada.	Efectos ambientales moderados y de poca duración. El daño es reversible.	Lesiones con pérdida de tiempo.	Múltiples quejas escritas o verbales, cambio marcado del comportamiento de la comunidad. Cambios limitados en las formas de sustento o situación socioeconómica.	Viabilidad del proyecto amenazada pero recuperable.
4. Mayor	Noticias nacionales, grave impacto en las relaciones con la comunidad. Nivel significativo de atención de las ONG.	Graves efectos ambientales a mediano plazo. Daños extensos reversibles.	Un caso de víctima mortal o discapacidad permanente.	Indignación de toda la comunidad. Cambio significativo en las formas de sustento o situación socioeconómica.	Viabilidad del proyecto y de la compañía seriamente amenazada.
5. Catastrófica	Noticias internacionales, relaciones desastrosas con la comunidad. Alto nivel de atención de las ONG.	Trastornos graves duraderos del funcionamiento del ecosistema. El daño es extenso e irreversible.	Múltiples víctimas mortales y con discapacidad física duradera por responsabilidad y/o negligencia de la compañía.	Protesta e indignación de la comunidad que conlleva a un cierre forzoso. Cambio masivo en la forma de sustento o la situación socioeconómica.	Cierre del proyecto.

TABLA 4.4 PROBABILIDAD DE RIESGO

Grado de Probabilidad	Definición	
A	Menos del 10%	<b>Raro:</b> Puede ocurrir solo en circunstancias excepcionales
B	10% - 20%	<b>Improbable:</b> No ocurrirá en la mayoría de las circunstancias
C	20% - 55%	<b>Posible:</b> Puede ocurrir en ciertas circunstancias
D	55% - 90%	<b>Probable:</b> Puede suceder en la mayoría de las circunstancias
E	90% - 100%	<b>Casi seguro:</b> Se espera que suceda en la mayoría o todas las circunstancias

TABLA 4.5: Matriz de grado de riesgo

Probabilidad	Consecuencia				
	1. Insignificante	2. Menor	3. Moderada	4. Mayor	5. Catastrófica
E. Seguro	A	A	E	E	E
D. Probable	M	A	A	E	E
C. Posible	B	M	A	E	E
B. Improbable	B	B	M	A	E
A. Raro	B	B	M	M	A

B = BAJO    M = MEDIO    A = ALTO    E = EXTREMO

Fuente. Tomado de Government of Canada

**Paso 5: Planear e implementar opciones de mitigación.** Que significa priorizar los riesgos significativos basándose en dos consideraciones:

- a. El grado de riesgo: mientras más alto sea el grado, mayor será la prioridad; en este caso es el **grado extremo**
- b. La participación de las partes interesadas;

A medida que aumenta el nivel de riesgo también aumenta la prioridad de respuesta, dándole mayor atención a los riesgos de mayor grado que a los de menor grado. Para tal efecto se debe llevar un registro de riesgos, como se propone en la tabla 4.6.

Como el riesgo es de **grado extremo**, los funcionarios de la mina previamente se hubiesen ocupado de establecer el **relacionamiento Empresa-Comunidad**, siguiendo los pasos de prevención de conflictos mencionado en el acápite 4.4.2, mucho antes de llevar la audiencia pública de su EIA y hubiese prevenido la ocurrencia de las protestas y paros programados, que en la práctica se han materializado.

Para el caso de la Mina Pampamali, la **mitigación de riesgos** tipificado como **extremo**, consiste fundamentalmente en llevar a cabo el relacionamiento Empresa-Comunidades, que no se ha realizado prácticamente; igualmente se requiere informar las técnicas de mitigación de la contaminación del agua, que hubiesen planteado desde la fase de exploraciones.

**TABLA 4.6:** Registro de riesgos de Mina Pampamali, en su etapa inicial.

No. 1	Declaración de riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Grado de riesgo	Partes interesadas afectadas	Actores que causan el riesgo	Prioridad
	Existe riesgo de gran potencial de conflictividad social con acciones de violencia, por contaminación del agua, que es visible como resultado de trabajos de exploración. Riesgo de indignación de la mayoría de la población.	“D” Probable	“4” Mayor	Extremo	La mayoría de las comunidades que se encuentran fuera del área de influencia de la Mina, pero de la jurisdicción distrital.	La empresa Minera Pampamali	Es de mayor prioridad

#### 4.4.3 PRUEBA DE HIPÓTESIS.

En el presente trabajo la prueba de hipótesis no es hecha con las distribuciones “z” y “t”, sino, se sustenta en una lógica meramente formal porque se trata de la aplicación de un indicador económico para valorar los recursos naturales y la aplicabilidad de la norma ISO 26 000: 2010.

La hipótesis general se comprueba, porque la evaluación comparativa de recursos económica de la concesión minera con los recursos naturales de la zona de influencia de la Mina Pampamali, demuestra la vocación del territorio para el uso minero o agropecuario. Esta forma de analizar propone como una herramienta técnica de gestión que contribuirá definitivamente a la prevención de los conflictos mineros.

La primera hipótesis específica, se verifica porque el VPN de los recursos minerales es mayor que el valor VPN de los recursos naturales de la zona, por lo que se da preferencia a la explotación minera. Este resultado certifica que la minera Pampamali se encuentra en un territorio clasificado para la explotación minera.

La segunda hipótesis específica, se verifica que la minera Pampamali cuando se encuentre en operación, va tener una contribución económica importante en el distrito de Secclla, tal como se demuestra con los cálculos de PBI y el aporte económico que establece la legislación minera.

La tercera hipótesis también se verifica porque la valoración comparativa de los recursos naturales de la zona constituirá una herramienta de gestión de los conflictos mineros. También se debe promover que la agricultura y la minería son bases económicas muy importantes del país que requieren trabajar simultáneamente buscando un equilibrio ambiental.

Simulando en otras condiciones externas e internas para la explotación de la mina Pamapamali, resulta que la actividad agrícola tiene preferencia, tal como se ha señalado, tal como se ha analizado en el acápite 2.6.4 (B).

#### **4.4.4 DISCUSIÓN.**

1. En la actualidad, la función del Ingeniero de Seguridad en una empresa minera es amplia e integral, por lo que la **Seguridad Minera**, es y merece ser considerada como parte de la gestión empresarial, que busque las buenas relaciones entre su empresa y las comunidades de su entorno (27); sólo en esa medida se garantiza la seguridad como #1

para el normal funcionamiento empresarial durante la vida de la mina. Ésta es la política que debe aplicar la empresa minera Pampamali.

2. En el **sector minero** del país, surgen diversos conflictos sociales de naturaleza socio-ambiental, mineros y los que se producen en torno del agua; ante estos hechos el Estado peruano tiene enormes dificultades para dar una respuesta institucional oportuna y adecuada. Por tal razón en el presente trabajo, como aporte conceptual y metodológica, se planteó la **evaluación económica de recursos minerales** de la mina Pampamali versus la **evaluación económica de recursos agropecuarios, forestales e hídricos de la zona de influencia de la mina**, con la finalidad de contribuir en la gestión de aprovechamiento de nuestros recursos naturales y demostrar su **preferencia de explotación de recursos minerales o recursos agropecuarios**. Esta forma de analizar contribuye a la gestión de conflictos mineros, la operación normal de la mina, con el compromiso paralelo de la empresa minera de asumir la responsabilidad social compartida, para dejar una economía sostenida y variada, una vez que la minería se retira.
3. En la valorización económica de estos recursos se impone la preferencia de la explotación minera. Este resultado es concordante con la realidad, porque la ubicación de la mina sobre 4000 m.s.n.m no permite la producción agrícola, solamente producen pastos naturales para el ganado auquénido y ovejas. Bajo otras condiciones puede invertirse este resultado, dando prioridad a la actividad agropecuaria tal como se analizó en el acápite 2.6.4.
4. En la Zonificación Ecológicas y Económicas (ZEE) de Huancavelica, se ha identificado que más 58% de su territorio se clasifica como **zona productiva**, con mayor aptitud para uso: agropecuario, forestal, pesquero, acuícola, **minero**, hidroenergético, turístico, entre otras. De los cuales en la provincia de Angaraes, la mitad de su territorio está cubierto con **potencial alto y muy alto de recursos minerales polimetálicos, al que pertenece la Mina Pampamali**. Esta zonificación realizada solamente en base a las informaciones geológicas y

metalogenéticas de la zona, no es suficiente para una decisión técnica de aprovechar la explotación de los recursos mineros o agrícolas, o ambas a la vez, cada vez que la minería está cuestionada por sus pasivos ambientales y la débil responsabilidad social empresarial. Por tal razón, la **valoración económica comparativa** de los recursos naturales (mineros y agropecuarios) es pertinente y contribuye a reforzar la ZEE. Todas las futuras empresas mineras tendrán que demostrar por esta metodología la factibilidad de su explotación, y demostrar también ser una empresa socialmente responsable.

5. Hasta la actualidad, la responsabilidad social empresarial generalmente ha sido percibida como un modelo asistencialista, donde la mayoría de los grupos de interés dependieran de la empresa minera. Este modelo tiene que ser revertido a un modelo de gestión de **Responsabilidad Social Compartida (RSC)**, donde la empresa minera se incluye como un actor dinámico de desarrollo, sin perder de vista que la propia comunidad sea líder de su desarrollo.
6. La empresa minera Pampamali debe incorporar su RS desde el inicio de sus operaciones como parte de la gestión empresarial, proponiendo diversas acciones orientadas al desarrollo sostenible, considerando la parte social, ecológico y económico; sólo en esa medida contribuirá al bienestar de sus trabajadores y familiares, a la protección del ambiente y a la relación armoniosa con las comunidades de su entorno.
7. El resultado de la **evaluación de riesgo** de la presencia de la mina Pampamali en distrito de SeccllaL es de **grado extremo**, que indica la prioridad de realizar las acciones de **relacionamiento Empresa Minera-Comunidad**. Esta evaluación la minera no ha realizado, desde el inicio de sus operaciones (exploración), por el contrario programaron la realización de una audiencia pública de su EIA por los años 2005, por consiguiente ocurrieron las protestas y paros en la zona del proyecto con consecuencias graves para las personas involucradas y para la empresa que hasta la fecha se encuentra paralizada.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES.

1. La situación de la conflictividad social en el Perú, tiene profundas raíces históricas de carácter estructural, con profundas desigualdades, marginación y exclusión en la mayoría de la población de la sierra andina; ésta situación lo tipifica la ausencia histórica del Estado con propuestas de desarrollo. Asimismo, la minería tradicional tampoco ha contribuido de manera sostenida en el desarrollo de las comunidades de su zona de influencia, más por el contrario dejó sus pasivos ambientales. Esta es la razón por lo que el aprovechamiento de los recursos naturales, particularmente los recursos minerales, son el escenario actual de mayor conflictividad social que debilita la gobernabilidad del país y genera violencia. Caso de la mina Pampamali.
2. La prevención de los conflictos mineros se logrará mediante la buena relación interinstitucional Empresa y la Comunidad, la evaluación económica comparativa propuesta en el presente trabajo, el ordenamiento territorial, el compromiso ambiental de la empresa minera, el conocimiento del aporte económico que beneficia la industria minera y los cambios en la normatividad minera vigente.
3. La adecuada gestión de los conflictos mineros requiere de parte de la empresa hacia la comunidad, transmitir una información veraz y oportuna de los impactos positivos y negativos de la actividad minera, el compromiso responsable para mitigar los impactos negativos y demostrar ser una empresa proactiva al desarrollo sostenido de la comunidad.
4. Los efectos de los conflictos mineros en la seguridad y salud ocupacional en la minería y en particular en la mina Pampamali, son riesgos colectivos que están relacionados con cinco áreas

problemáticas: el medio ambiente, la economía, la sociedad, la política y la cultura. Y solamente la dimensión política del gobierno puede salvaguardar los derechos ambientales, económicos, sociales y culturales de las poblaciones del ámbito del proyecto minero.

5. La explotación de los recursos minerales generan un riesgo global en la sociedad por la producción de los relaves, humos, polvos en suspensión y aguas industriales contaminadas que constituyen grandes potenciales de riesgos para la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la empresa, las comunidades de su entorno y para la sociedad en general. Tales emisiones aparentemente constituyen la causa principal de los conflictos sociales de hoy. Esta situación se ha revertido desde hace décadas atrás, porque la Mediana y la Gran minería están trabajando como empresas socialmente responsables.
6. El desarrollo socio económico del distrito de Secclla está determinado por dos actividades económicas: la agricultura y la ganadería, que son actividades mayormente de subsistencia, al cual se dedican las poblaciones del capital del distrito de Secclla y sus anexos que se encuentran en las cuencas del río Atuna-Quihuay y Sicra, por lo que la población rural está tipificada en situación de pobreza y pobreza extrema. Los anexos que se encuentran sobre los 4 000 msnm se dedican principalmente a la ganadería de ovino y auquénido.
7. Para el **desarrollo sostenible y saludable de las comunidades** en la zona donde operan las empresas mineras, como en el caso de la Mina Pampamali, son y deben ser responsables todas las entidades públicas y privadas vivas de la zona. Las empresas mineras son, una de las entidades colaboradores del proceso de desarrollo local, pero liderado por la propia comunidad.
8. La valoración económica anual de los recursos minerales y de los recursos agropecuarios, son respectivamente 64 925 058.25 \$/año y 18

897 305 \$/año; la minera tiene una vida de 20 años y los recursos agropecuarios que son renovables, se considera una vida infinita.

9. El indicador económico de Valor presente neto (Vpn) para 20 años de vida de la mina y con una tasa de descuento de 18.56% resulta \$322 393 306.20; mientras el Vpn para actividad agropecuaria con una vida infinita y una tasa de interés de 9% resulta \$198 930 689; lo cual significa que se daría preferencia a la actividad minera en la zona. Bajo otras condiciones esta comparación también puede revertirse.
  
10. El PBI del distrito de Secclla sin la minería para el año 2012 es de 4'362 400.00 nuevos soles y el PBI per cápita es de 1251; con la operación minera Pampamali el PBI del distrito se incrementa a S/51'959 200.00 y el PBI per cápita a 14 905.00. Asimismo el aporte económico efectivo y directo conforme las normas legales asciende a S/2'415 717.00/año. Con los cuales se demuestra su contribución económica muy importante a nivel familiar y distrital.
  
11. La empresa Minera Pampamali, no ha realizado el proceso de negociación con los grupos de interés existentes en el distrito de Secclla, razón por la cual las comunidades demostraron su oposición a la minería, durante la presentación de EIA-SD en una audiencia programada de aquel entonces.

#### **RECOMENDACIONES.**

1. La empresa Minera Pamapamali debe considerar su responsabilidad social como parte de su gestión empresarial, buscando una relación armoniosa con las comunidades de su zona de influencia, en cumplimiento del Art. 57 del D.S. N° 055-2010-EM.
  
2. El Estado debe plantear propuesta de políticas públicas consensuadas respecto al aprovechamiento de recursos naturales, normando su participación de las empresas mineras en el proceso de desarrollo sostenible, en todos los ámbitos de su operación. Por ejemplo, como la

valoración económica de recursos de la zona que se plantea en el presente trabajo.

3. La empresa minera Pampamali, así como otras empresas deben promover el proceso de diálogo con las comunidades de su zona de influencia, desde la etapa de exploraciones informando el control de sus impactos negativos.
4. El manejo de situaciones pos-conflictos exige transformar los conflictos mineros haciendo que los proyectos mineros constituyan parte de un proyecto colectivo local, fortalecer la participación ciudadana y entre otras.
5. La ética empresarial y la responsabilidad social son requisitos necesarios que debe implementar y practicar la empresa minera, para prevenir los conflictos mineros durante la operación minera.
6. Promover la convergencia de las actividades mineras y agropecuarias, por ser sectores económicos importantes en el desarrollo del país.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.

1. PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS-PERU. Reglamento de Zonificación Ecológica y Económica (ZEE), D.S. N° 087-2004-PCM.
2. ALGON INVESTMENT S.R.L. Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado de la Mina Pampamali de Compañía Minera Pamapamli S.A. Enero 2003.
3. ADJUNTÍA PARA LA PREVENCIÓN DE CONFLICTOS SOCIALES Y GOBERNABILIDAD. Protocolo de Actuación Defensorial en Conflictos sociales. Lima, Defensoría del Pueblo. 2009, pp. 4
4. DEFENSORÍA DEL PUEBLO. El Informe Defensorial N° 156, denominado "Violencia en los conflictos sociales". Primera edición. Lima, Perú, marzo 2012.
5. LUND, MICHAEL. Preventing violent conflicts: A strategy for preventive diplomacy. USIP- PRESS. USA. (Desarrolla la curva de la conflictividad). 1996.
6. ULRICH BECK. La sociedad del riesgo global. Editores Siglo veintiuno de España. Marzo 2002.
7. EVELYN KORTUM-MARGOT. Factores psicosociales que influyen en el trabajo. Red Mundial de Salud Ocupacional N° 2. GOHNET. 2002.
8. REINA BELLIDO VISCARDO. Recursos naturales del Perú. Octubre 2012. Recuperado 08 marzo 2014, artículo virtual publicado en: [recursosnaturales-rbv.blogspot.com](http://recursosnaturales-rbv.blogspot.com).
9. RAMOS BOHORQUEZ, MIGUEL. Constitución política del Perú. Edición 2002.
10. DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES. Ley orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales: Ley N° 26821 (26.jun.1997).
11. MACROCONSULT y SNMPE. Impacto económico de la minería en el Perú. Junio 2012.
12. SOTOMAYOR CABRERA, ARÍSTIDES PhD. Modelo estratégico para la comercialización competitiva de minerales y metales. IMAITEC. Pág. 4

13. PNUD. Aproximación al Índice de Desarrollo Humano. Lima, 2006 consultado 03-07-13 en: [http://sinia.minam.gob.pe/index.php? Acción=verElemento&idElementoInformacion=703&verPor=&idTipoElemento=37&idTipoFuente=432&idfuenteinformacion=93](http://sinia.minam.gob.pe/index.php?Acción=verElemento&idElementoInformacion=703&verPor=&idTipoElemento=37&idTipoFuente=432&idfuenteinformacion=93).
14. CARLOS AMAT, LEÓN CH Y JAVIER VÁSQUEZ CH. Perú: Características Socio económicas de los Hogares 1971-72 y 2003-2004. Editado por el Centro de Investigación y Desarrollo del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Lima noviembre 2007.
15. BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ. Memoria 2012. Pág. 46
16. INEI. Evolución de la pobreza monetaria 2007-2012, Informe técnico. Lima, mayo 2013.
17. ISO/ TMB /WG /SR STTF Secretariat: AENOR. Guía de responsabilidad social. Recuperado 27 marzo 2013 En: [api.ning.com/files/UQiYUQYVIZWpVbueRdMXE/ISO\\_FDIS26000E1.pdf](http://api.ning.com/files/UQiYUQYVIZWpVbueRdMXE/ISO_FDIS26000E1.pdf)
18. OFICINA GENERAL DE GESTIÓN SOCIAL-MINEM. Norma técnica peruana ISO 26000. Julio 2011. Recuperado 27 marzo 2013 en: [www.minem.gob.pe/minem/archivos/Presentaci3n%20OGGS%20-%20Responsabilidad%20Social%20-%20ISO%2026000.pdf](http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/Presentaci3n%20OGGS%20-%20Responsabilidad%20Social%20-%20ISO%2026000.pdf)
19. COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. Libro Verde: Fomentar un marco Europeo para la responsabilidad social de las empresas. Bruselas 18-07-2001.
20. ROQUE BENAVIDES GANOZA. La Minería responsable y sus aportes al desarrollo de Perú. Edición Octubre 2012. Pág. 67.
21. MIGUEL A. ROMERO. Nueva norma ISO 26000: 2010. Global Standards Certification, Noviembre 2010. Artículo virtual, Pág. 1 a 8. Recuperado 06 abril 2013 en: [www.globalstd.com/pdf/rs-iso26000-2010.pdf](http://www.globalstd.com/pdf/rs-iso26000-2010.pdf)
22. HERRERA, J. C. y J. L. ABREU. Cómo gestionar la responsabilidad social en las Pymes Colombianas. Recuperado 12/12/2013 en: [http://www.spentamexico.org/v3-n1/3\(1\)%20395-425.pdf](http://www.spentamexico.org/v3-n1/3(1)%20395-425.pdf)
23. GOVERNMENT OF CANADA. Manual para Exploradores y Empresarios Mineros. Recuperado 20/01/2014 en:

<http://www.pdac.ca/docs/default-source/e3-plus---common/2012-news--toolkit---spanish.pdf?sfvrsn=4>

24. FRANCISCO A. Muñoz. Regulación y prevención de conflictos, Capítulo 7. Recuperado 20/01/2014 en: [http://www.ugr.es/~eirene/publicaciones/manual/Regulacion\\_y\\_Prevention\\_de\\_Conflictos.pdf](http://www.ugr.es/~eirene/publicaciones/manual/Regulacion_y_Prevention_de_Conflictos.pdf)
25. MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS. Anuario minero.2012, pág.112.
26. CAEM. Dimensionamiento del aporte económico de la minería en Argentina, resumen ejecutivo, octubre 2012.
27. MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería. D.S. N° 055-2010-EM. 2010.
28. PINO GOTUZZO, RÚL. Metodología de la investigación. San Marcos. Segunda reimpresión 2013.
29. GARCÍA CÓRDOBA, FERNANDO. La investigación tecnológica. 2ª.ed Limusa. México 2007.

**ANEXOS**

**ANEXO 1**  
**A) BALANCE METALÚRGICO MINERAL PAMPAMALI\***

PRDUCTO	PESO		LEYES				CONTENIDO METÁLICO				DISTRIBUCIÓN			
	TCS	%	oz Ag	oz Au	%Pb	%Zn	oz Ag	oz Au	Pb/TCS	Zn/TCS	%Ag	%Au	%Pb	%Zn
Cabeza	400.0	100.0	7.56	0.113	4.00	8.60	3024.0	45.2	16.0	34.4	100	100	100	100
Conc.Pb-Ag	22.857	5.7	100.15	0.516	58.17	13.6	2289.2	11.8	13.296	3.109	26.1	26.1	83.1	9.0
Conc. Zn	43.478	10.9	4.92	0.068	4.0	60.69	213.9	3.0	1.739	26.385	6.5	6.5	10.9	76.7
Relave final	333.665	83.4	1.56	0.365	0.29	1.47	520.9	30.4	0.965	4.907	67.4	67.4	6.0	14.3

			<b>%As</b>	<b>%Sb</b>
R.C. Pb-Ag =	17.50	R.C. Pb-Ag	2.5	0.5
R.C. Zn =	9.20	R.C. Zn	0.7	0.06

\*FUENTE: Pruebas metalúrgicas experimentales realizadas por Cía Minera Pampamali en los laboratorios C.H Plenge S.A.

**B) BALANCE METALÚRGICO MINERAL PAMPAMALI,**

PRDUCTO	PESO		LEYES				% RECUPERACIÓN			
	TM	%	oz Ag/TC	oz Au/TC	%Pb	%Zn	%Ag	%Au	%Pb	%Zn
Cabeza	60000.0 (66138 TC)	100.0	9.8	0.11	4.11	9.37	100	100	100	100
Conc.Pb-Ag	3779 TC	5.71	129.84	0.503	59.77	14.82	75.7	26.11	83.1	9.0
Conc. Zn	7189 TC	10.87	6.37	0.067	4.1	66.12	7.07	6.64	10.87	76.70
Relave final	55170 TC	83.42	2.02	0.089	0.30	1.60	17.23	67.56	6.03	14.26

			<b>%As</b>	<b>%Sb</b>
R.C. Pb-Ag	17.50	R.C. Pb-Ag	2.5	0.5
R.C. Zn	9.20	R.C. Zn	0.7	0.06

FUENTE: Elaboración propia de acuerdo al balance metalúrgico reportado en A y para las reservas minerales informados en la EIA

**ANEXO 2**  
COTIZACIÓN PROMEDIO ANUAL DE METALES

	<b>COBRE</b> Ctvs. US\$/lb	<b>ORO</b> US\$/Oz.tr.	<b>ZINC</b> Ctvs. US\$/lb	<b>PLATA</b> US\$/Oz.tr.	<b>PLOMO</b> Ctvs. US\$/lb	<b>ESTAÑO</b> Ctvs. US\$/lb
1990	120.72	383.51	68.85	4.82	36.72	281.03
1991	105.91	362.78	50.66	4.04	25.27	253.83
1992	103.45	344.12	56.24	3.94	24.55	276.88
1993	86.77	360.11	43.63	4.30	18.44	234.35
1994	104.71	384.47	45.29	5.29	24.86	247.98
1995	133.18	384.52	46.78	5.19	28.62	281.82
1996	104.14	388.24	46.52	5.19	35.12	279.62
1997	103.28	331.56	59.75	4.89	28.32	256.09
1998	75.02	294.48	46.46	5.54	23.98	251.30
1999	71.32	279.17	48.82	5.25	22.80	245.07
2000	82.24	279.37	51.16	5.00	20.59	246.57
2001	71.60	271.23	40.17	4.39	21.60	203.40
2002	70.74	310.13	35.32	4.63	20.53	184.18
2003	80.70	363.62	37.54	4.91	23.36	222.03
2004	129.99	409.85	47.53	6.69	40.21	386.13
2005	166.87	445.47	62.68	7.34	44.29	334.84
2006	304.91	604.58	148.56	11.57	58.50	398.29
2007	322.93	697.41	147.07	13.42	117.03	659.47
2008	315.51	872.72	85.04	15.01	94.83	839.60
2009	233.52	973.62	75.05	14.68	77.91	615.83
2010	342.28	1,225.29	98.18	20.19	97.61	926.63
2011	400.20	1,569.53	99.50	35.17	108.97	1,183.96
2012	360.55	1,669.87	88.35	31.17	93.54	958.08

FUENTE: Boletín Estadístico de Minería, MEM, N° 01-2013, Lima, Perú.

### ANEXO 3

#### VALORIZACIÓN DE CONCENTRADOS.

De acuerdo a las características de los minerales del prospecto Pampamali, la mina producirá 60,000 TMS/año (66,138 TCS) y dos tipos de concentrados (Concentrado de Plomo-Plata y de Zinc).

Referencia Anexo 2 (Precio metales año 2012).

#### a) Cotización de metales:

Ag : 31.17 \$/oz tr  
 Pb : 93.54 Cts. US\$/lb  
 Zinc : 88.35 Cts. US\$/lb  
 Au : 1669.87 US\$/oz tr

#### b) Liquidación de concentrado.

##### Concentrado de Pb - Ag:

Recuperación: Pb = 83.1%  
 Ag = 75.7%  
 Au = 26.11%

Factor de recuperación para los 3 metales: 95%

Presencia de: As = 2.5%  
 Sb = 0.5%

Radio de concentración: 17.50

#### Pagos:

**Pb:**  $(59.77\% \times 95\%) (93.54 - 3) \times 95\%$   
 $0.567815 \times 0.86013 \text{ \$/lb} \times 1.1023 \text{ TC/TM} \times 2000 \text{ lb/TC} = \mathbf{1076.715 \text{ \$/TM}}$

**Ag:**  $(129.84 \times 95\% \text{ oz/TC}) \times (31.17 - 2) \text{ \$/oz}$   
 $123.348 \text{ oz/TC} \times 29.17 \text{ \$/onz} \times 1.1023 \text{ TC/TM} = \mathbf{3966.14 \text{ \$/TM}}$

**Au:**  $(0.503 \times 95\%) \times (1669.87 - 6)$   
 $0.47785 \times 1663.87 \times 1.1023 \text{ TC/TM} = \mathbf{876.42 \text{ \$/TM}}$

**Valor bruto del mineral (VB) = 5919.275 \\$/TM**

#### Deducciones:

Penalidades As =  $(2.5\% - 0.2\%) \times (1.5 \text{ \$/TM}) / 0.1\% = \mathbf{34.50 \text{ \$/TM}}$   
 Sb =  $(0.5\% - 0.2\%) \times (1.5 \text{ \$/TM}) / 0.1\% = \mathbf{4.5 \text{ \$/TM}}$

Maquila	= 300 \$/TM
<u>Varios 3% (Merma, exportación, escaladores, etc)</u>	= <u>10.17 \$/TM</u>
<b>Total deducciones</b>	<b>= 349.17 \$/TM</b>
<b>Valor neto de concentrado de Pb-Ag (5919.275-349.17)</b>	<b>= 5570.105 \$/TM</b>

### **Concentrado de Zinc (Zn):**

Recuperación:	Zn = 76.70%
	Ag = 7.07%
	Au = 6.64%

Factor de recuperación para los 3 metales:

Zn = 85%
Ag = 65%
AU = 65%

Presencia de:	As = 0.7%
	Sb = 0.06%

Radio de concentración: 9.2

### **Pagos:**

<b>Zn:</b>	(66.12% x 85%) (88.35 ctv US\$/lb – 8)	
	0.56202 x 0.8035 \$/lb x 1.1023 TC/TM x 2000 lb/TC	= <b>995.56 \$/TM</b>
<b>Ag:</b>	(6.37 x 65%) (31.17\$/onz tr – 4) x 1.1023 TC/TM	
	4.1405 oz/TC x 27.17 \$/onz tr x 1.1023 TC/TM	= <b>124.01 \$/TM</b>
<b>Au*:</b>	(0.067 x 65%) (1669.87 \$/onz tr – 4) x 1.1023 TC/TM	
	0.04355 oz/TC x 1665.87 \$/onz tr x 1.1023 TC/TM	= <b>79.97 \$/TM</b>
<b>Valor bruto del mineral en concentrado de Zn (VB)</b>		<b>= 1199.54 \$/TM</b>

### **Deducciones:**

Penalidades	As = (0.7% - 0.2%) x (1.5 \$/TM)/0.1%	= <b>7.5 \$/TM</b>
Maquila		= <b>230 \$/TM</b>
<u>Varios 3% (Merma, exportación, escaladores, etc.)</u>		= <u><b>7.125 \$/TM</b></u>
<b>Total deducciones</b>		<b>= 244.625 \$/TM</b>
Valor neto de concentrado de Zn (1199.54 – 244.625)		= <b>954.915 \$/TM</b>

Valor del concentrado: 5570.105 + 954.915 = **6525.02 US\$/TM**

Valor anual de producción mina: 6525.02 US\$/TM x 9950.17 TM

**Valor anual de producción mina: 64'925,058.25 US\$/año.**

ANEXO 4  
**CÁLCULO DE LA TASA MÍNIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO  
 (TMAR)**

<b>INFLACIÓN</b> (Variación porcentual)										
	Peso 2009=100	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Febrero 2013	
									Ene-Feb	12 meses
I. Inflación	100,0	1,14	3,93	6,65	0,25	2,08	4,74	2,65	0,03	2,45
II. IPC sin alimentos y energía	56,4	1,28	1,49	4,25	1,71	1,38	2,42	1,91	0,22	2,20
III. Inflación subyacente	65,2	1,37	3,11	5,56	2,35	2,12	3,65	3,27	0,50	3,22
Bienes	32,9	0,97	3,30	5,32	2,17	1,53	3,17	2,56	0,31	2,41
Servicios	32,2	1,85	2,88	5,86	2,56	2,72	4,13	3,97	0,68	4,04
IV. Inflación no subyacente	34,8	0,83	5,07	8,11	-2,54	2,00	6,79	1,52	-0,84	1,02
Alimentos	14,8	2,06	7,25	10,97	-1,41	1,18	11,50	2,36	-2,72	0,23
Combustibles	2,8	-1,50	6,45	-0,04	-12,66	12,21	7,54	-1,48	1,53	0,72
Transportes	8,9	1,12	0,82	5,86	0,19	1,94	3,61	1,99	0,11	3,08
Servicios públicos	8,4	-3,22	0,24	7,48	-4,56	0,01	1,50	0,54	0,92	0,41
Alimentos	37,8	1,8	6,0	9,7	0,6	2,4	8,0	4,1	-0,5	3,1

**Cálculo de la tasa K:**

**a)** Tasa de ganancias recomendadas según el riesgo de cada actividad:

Riesgo bajo : 1 a 10%

Riesgo medio : 11 a 20%

Riesgo alto : > 20%

Para la mina Pampamali consideramos riesgo medio promedio de 15.5%, por ser una mina cuyas reservas minerales y sus leyes reportados son probadas y probables de mayor certeza, sin embargo la variación del precio de los minerales son de incertidumbre en el futuro.

**b)** Tasa de inflación anual:

Se conoce que la tasa de rendimiento bancario siempre es menor al índice inflacionario vigente, lo cual produce una pérdida del poder adquisitivo del dinero depositado en un banco. Esto conduce a la reflexión de que si se

ganara un rendimiento igual al índice inflacionario, el capital invertido mantendría su poder adquisitivo, por esa razón la referencia debe ser el índice inflacionario.

Sin embargo, cuando un inversionista arriesga su dinero, para él no es atractivo mantener el poder adquisitivo de su inversión, sino le interesa un rendimiento real que haga crecer su dinero más allá de haber compensado sólo los efectos de la inflación. Por eso se define a la  $TMAR = K$ , como:

$$K = i + f + if$$

Donde:

$TMAR = K$  = Tasa mínima aceptable de rendimiento.

$i$  = Premio al riesgo o sobretasa por arriesgar su dinero en determinada inversión.

$f$  = Inflación

Considerando estos parámetros se tiene:

La base de análisis del proyecto es el año 2012 y se toma la tasa de inflación anual correspondiente que es 2.65%

El valor de la tasa mínima aceptable de rendimiento ( $TMAR = K$ ) de referencia a considerar para los cálculos de VPN será:

$$K = 0.155 + 0.0265 + 0.155 \times 0.0265 = 18.56\%$$

## ANEXO 5

## DEMANDAS DE AGUA SECTOR AGRÍCOLA, GANADERA Y POBLACIONAL EN EL DISTRITO DE SECCLLA.

## A) INVENTARIO DE RECURSOS HIDRICOS

TIPO Y NOMBRE DE LA FUENTE	USO	UBICACIÓN DE LA FUENTE						CAUDAL AFORADO (LPS)	Volumen (m3/año)	Volumen (m3/año) Agrario/Pobl.
		GEOGRAFICA			POLITICA					
		Altitud (msnm)	Norte mN	Este mE	Localidad	Distrito	Provincia			
Manatial Ccoriyochuaccta	Agrario	4,250	8,549,021	550,206	Anexo de Rupasccahuasi	Secclla	Angaraes	2.00	63072.00	<b>2207520.00</b>
Manatial Ccoccanhuachana	Agrario	4,335	8,548,575	550,987	Anexo de Rupasccahuasi	Secclla	Angaraes	50.00	1576800.00	
Riahuelo Matara Mayo	Agrario	4,121	8,549,121	552,929	Anexo de Rupasccahuasi	Secclla	Angaraes	18.00	567648.00	
Manatial Sumaccyacu	Poblacional	4,026	8,551,731	554,242	Anexo de Rupasccahuasi	Secclla	Angaraes	1.00	31536.00	<b>31536.00</b>
<b>TOTAL</b>									<b>2239056.00</b>	<b>2239056.00</b>

Fuente: Compendio 2009 – Huancavelica

**B) FUENTE DE RECURSOS HIDRICA**

<b>RIACHUELOS</b>	<b>Caudal (LPS)</b>	<b>Volumen m3/año</b>
Chillama	20	630720.00
Opamayo	30	946080.00
Maray	15	473040.00
Romero	15	473040.00
Miranda	15	473040.00
Berrocal	15	473040.00
Quispicancha	20	630720.00
<b>TOTAL</b>		<b>4099680.00</b>
<b>Lagunas</b>		
CcacasCcocha		
PucaCcocha		
Añas Ccocha		
Rosario Ccocha		
SuytoCcocha		
CceullaCcocha		

Fuente: Plan de Desarrollo Concertado de SECCLLA 2012-2021

## ANEXO 6

## DEMANDA Y TARIFA DE AGUA PARA USO AGROPECUARIO Y CONSUMO POBLACIONAL.

A) DEMANDA HÍDRICA AGRARIA (agua para riego)						
Cultivos	Area (has)			Rendimiento (Kg/ha)	Consumo Agua (m3/ha)	Total Consumo de Agua Riego (m3)
	Camp.Normal	Camp.Chica	Total			
Arveja Grano Seco	25		25	1800	3900	97500
Arveja Grano verde	19	15	34	3770	2500	85000
Cebada Grano	74	45	119	1600	3450	410550
Haba Grano seco	38		38	1600	6000	228000
Haba Grano Verde	1	0.7	1.7	4190	5500	9350
Maiz Amilaceo	106		106	1390	7700	816200
Maiz Choclo	11	10	21	17800	5000	105000
Mashua	4		4	4700	5500	22000
Oca	4		4	9000	6000	24000
Olluco	11		11	30000	6000	66000
Linaza	4		4	600	4000	16000
Papa	84	60	144	9350	5500	792000
Quinua	4		4	990	4200	16800
Trigo	55	40	95	1360	3450	327750
<b>Total</b>	<b>440</b>	<b>170.7</b>	<b>610.7</b>			<b>3016150</b>
<b>4907.1</b>						

<b>B) CONSUMO DE AGUA DE ANIMALES Y SU COSTO</b>							
Especie	Nº	Rendimiento (Kg/cabeza)				Consumo Agua (m3/cabeza/año)	Total Consumo (m3/año)
		Carne	Postura	Leche	Lana/Fibra		
Aves	4970	1.49	8.63			0.08	397.6
Vacunos	1100	104.58		1.02		17.3	19030
Ovino	7670	10.02			1.73	2	15340
Porcino	860	28.31				2.8	2408
Caprino	2555	10.59		0.43		2	5110
Alpaca	2960	25.41			2.05	2.5	7400
Llama	3070	33.61			2.01	2.5	7675
Vicuña	115				0.25	1.5	172.5
Cuy	14490	0.33				0.5	7245
Equino	1175	115.01				5	5875
<b>Total Consumo m3/año</b>							<b>70653.1</b>

<b>Promedio (soles/m3)</b>	<b>0.012858</b>
----------------------------	-----------------

Costo total Soles	<b>908.46</b>
-------------------	---------------

<b>C) CONSUMO POBLACIONAL Y TARIFA DE AGUA (Ref.: Consumo Poblacional- Huancavelica)</b>		
<b>CLASE</b>	<b>RANGOS</b>	<b>TARIFA</b>
<b>CATEGORIA</b>	<b>(m3/mes)</b>	<b>(S./m3)</b>
<b>RESIDENCIAL</b>		
Social	0 a 10	0.1363
	10 a mas	0.3506
Doméstico	0 a 8	0.5919
	8 a 20	0.6245
	20 a más	0.744
<b>N0 RESIDENCIAL</b>		
Comercial	0 a 30	1.2175
	30 a más	1.6073
Industrial	0 a más	1.6073
Estatal	0 a 50	0.8168
	50 a mas	1.2885
<b>PROMEDIO</b>		<b>0.89847</b>
<b>Consumo total poblacional = 94,608 M3/año</b>		
<b>Costo de Agua Poblacional (Soles/año)</b>		<b>85002.4498</b>

## ANEXO 7

## EJEMPLOS DE CÁLCULOS DE PBI PARA EL DISTRITO DE SECCLLA

## A) Cálculo de PBI agrícola.

Distrito Secclla: Producción, VBP, CI y PBI agrícola 2013

Cultivo	Producción TM	Precio Miles S/.	VBP Miles S/-	C.I. Miles S/.	PBI Miles S/.
Alfalfa	175.5	0.5	87.750	0.088	87.662
Arveja grano seco	43.2	2.5	108.000	0.108	107.892
Arveja grano verde	82.8	2.0	165.600	0.166	165.434
Avena forrajera	13.0	0.5	6.500	0.007	6.494
Avena grano	2.4	2.0	4.800	0.005	4.795
Cebada grano	82.8	0.5	41.400	0.041	41.359
Haba grano seco	40.1	1.2	48.120	0.048	48.072
Haba grano verde	54.0	1.2	64.800	0.065	64.735
Kiwicha	2.3	3.5	7.875	0.008	7.867
Linaza	2.7	4.0	10.800	0.011	10.789
Maíz amiláceo	94.0	1.8	169.200	0.169	169.031
Maíz choclo	32.0	1.0	32.000	0.032	31.968
Mashua	47.5	0.6	28.500	0.029	28.472
Oca	33.0	0.6	19.800	0.020	19.780
Olluco	117.5	0.8	94.000	0.094	93.906
Papa blanca	1039.0	0.5	519.500	98.488	421.012
Papa nativa	511.0	1.0	511.000	0.511	510.489
Quinoa	8.7	3.5	30.450	0.030	30.420
Trigo	49.0	0.8	39.200	0.039	39.161
Tuna	324.0	1.0	324.000	0.324	323.676
<b>Total</b>	<b>2754.5</b>		<b>2313.295</b>	<b>100.282</b>	<b>2213.013</b>

**B) Cálculo de PBI pecuario**

Distrito Seclla: Producción, VBP, CI y PBI pecuaria anual 2013

Producto Sub Producto	Producción TM	Precio Miles S//TM	VBP Miles S/.	CI Miles S/.	PBI Miles S/.
<b>Carne</b>	92.0		443.6		443.2
Alpaca	40.5	3.4	137.7	0.1377	137.6
Aves	0.6	8.1	4.9	0.00486	4.9
Caprino	3.2	6.2	19.8	0.01984	19.8
Cuyes	7.2	8.6	61.9	0.06192	61.9
Llama	9.2	2.3	21.2	0.02116	21.1
Ovino	7.1	6.5	46.2	0.04615	46.1
Porcino	4.8	6.2	29.8	0.02976	29.7
acuno	19.4	6.3	122.2	0.12222	122.1
<b>Fibra de alpaca</b>	0.8	0.5	0.4	0.0	0.4
<b>Lana de oveja</b>	0.2	0.3	0.1	0.0	0.1
<b>Leche</b>	140.0	1.0	140.0	0.0	140.0
<b>Huevo</b>	2.9	3.5	10.2	0.0	10.2
<b>Total</b>	<b>235.9</b>		<b>594.2</b>		<b>593.8</b>

**C) Calculo de PBI de servicios de agua y electricidad**

Distrito Seclla: Producción, VBP, CI y PBI agua y electricidad 2013

Servicio	Nº abonados	Consumo/ mes/hogar S/.	Consumo/ año/hogar S/.	VBP Venta/año S/.	VBP Venta/año Miles S/.	% PBI	PBI Miles S/.
Agua	192	5.0	60.0	11520.0	11.5	20.0	2.3
Electricidad	469	10.0	120.0	56280.0	56.3	10.0	5.6
<b>Total</b>	<b>661</b>	<b>15.0</b>	<b>180.0</b>	<b>67800.0</b>	<b>67.8</b>		<b>7.9</b>

**ANEXO 8**  
**ENCUESTA – CUESTIONARIO**  
**ESTRUCTURA PARA PRODUCTOS AGROPECUARIOS**

<b>ENCUESTA ESTRUCTURADA PARA PRODUCTORES AGROPECUARIOS</b>					
<b>FICHA DE REGISTRO</b>			<b>FECHA DE REGISTRO</b>		
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>					
<b>1.1. Nombre del productor</b>					
<b>1.2. Ubicación</b>		Comunidad	Anexo	Distrito	Provincia
					Región
<b>1.3. Edad del productor (a):</b>			<b>1.5. Grado de instrucción</b>		
<b>1.4. No. de miembros de la familia</b>					
<b>II. DATOS GENERALES DE LA UNIDAD PRODUCTIVA</b>					
<b>2.1. Lugar de producción</b>		Provincia	Distrito	Centro poblado	Anexo / Comunidad
<b>2.2. Dirección</b>					
<b>2.3. Propiedad</b>		Con título:		Sin título:	En trámite:
<b>2.4. Topografía:</b>			<b>2.5. Tipo de suelo:</b>		
<b>2.5. Fuente de agua que utiliza</b>		Puquial:		Riachuelo:	Laguna:
<b>2.6. Fuente de agua consumo humano</b>		Puquial:		Riachuelo:	Entubada:
<b>III. PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA, INGRESOS Y COSTOS</b>					
<b>3.1. Superficie total/familia (has)</b>					
<b>3.2. Cultivos (En orden de importancia)</b>		Rendimiento (kg/yug; kg/há)	Precio (S/. x kg)	Ingreso por campaña (S/.)	
1)					
2)					
3)					
4)					
<b>3.3. Ingreso total (S/.)</b>					
<b>3.4. Cultivos (En orden de importancia)</b>		Costo de producción (S/. x yug ; S/.x ha)	Costo de producción (S/.)		
			2011	2010	2009
1)					
2)					
3)					
4)					
<b>IV. COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS</b>					
<b>4.1. Lugares de venta</b>			<b>4.2. Canal de comercialización</b>		
En chacra			A intermediarios en chacra		
En mercado local			A intermediario en mercado local		
En mercado regional			Venta directa en mercado local		

<b>V. PRODUCTIVIDAD PECUARIA, INGRESOS Y COSTOS</b>					
<b>5.1. Ganadería (En orden de importancia)</b>	Total de ganado (No. de cabezas)	Venta de ganado en peso vivo		Venta de leche	
		(S/. x cabeza)	Total (S/.)	S/. x litro	Total (S/.)
1)					
2)					
3)					
4)					
<b>5.2. Ingreso total (S/.)</b>					
<b>5.3. Ganadería (En orden de importancia)</b>	Costo de producción por ganado (S/. x ha)	Costo total de producción por hatu ganadero (S/.)	Costo total de producción (S/.)		
			2011	2010	2009
1)					
2)					
3)					
4)					
<b>VI. COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS PECUARIOS</b>					
<b>6.1. Lugares de venta</b>		<b>6.2. Canal de comercialización</b>			
En estancia / corral		A intermediarios en estancia / corral			
En mercado local		A intermediarios en mercado local			
En mercado regional		Venta directa en mercado local			
<b>VII. PRODUCTOS FORESTALES</b>					
<b>7.1. Plantas forestales (En orden de importancia)</b>	Producción total ( No. de árboles )	Precio (S/. x árbol )	Ingreso anual (S/.)		
1)					
2)					
<b>7.2. Ingreso total (S/.)</b>					
<b>7.3. Plantas forestales (En orden de importancia)</b>	Costo de producción (S/. x ha)	Costo total (S/.)			
		2011	2010	2009	
1)					
2)					
<b>VIII. COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS FORESTALES</b>					
<b>8.1 Lugares de venta</b>		<b>8.2. Canal de comercialización</b>			
En chacra		A intermediario en chacra			
En mercado local		Venta directa en mercado local			
<b>IX. OPINIÓN DE PRODUCTORES DE LA COMPAÑÍA MINERA PAMPAMALI</b>					
<b>9.1. Están de acuerdo que opere la minera Pampamali en Seccllas</b>			SI		NO

## ANEXO 9

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

TEMA: “Evaluación económica y social de concesión minera y de su entorno para prevenir los conflictos mineros-Caso minera Pampamali”

PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO TEÓRICO	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	DISEÑO METODOLOGICO
<p><b>PROBLEMA PRINCIPAL</b> ¿Cómo incide los conflictos sociales generados en las comunidades de la zona de influencia de la mina al proceso de la actividad de la mina Pampamali afectando la seguridad operativa?</p> <p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS.</b> 1. ¿Cuál es el proceso de evaluación de recursos naturales para determinar la zonificación</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b> Contribuir a la prevención de conflictos mineros mediante la evaluación económica de la concesión minera y de los recursos naturales de su zona de influencia.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> a) Evaluar los recursos naturales sobre el uso del territorio para la minería o agricultura. b) Demostrar la contribución de la explotación de recursos minerales al desarrollo socioeconómico de la zona, caso minera Pampamali. c) Contribuir a la gestión de conflictos mineros mediante la valoración de los recursos naturales.</p>	<p><b>1 BASE LEGAL</b></p> <p><b>2 MARCO TEÓRICO</b></p> <p><b>2.1 Conflictos mineros</b> Son controversias surgidas entre empresas mineras y comunidades campesinas de su entorno de la mina.</p> <p><b>2.2 Información de empresa minera y Distrito Seclla</b> Son informaciones analizadas de ambos sectores.</p> <p><b>2.3 Responsabilidad social</b> Son informaciones analizadas de ISO 26000 como experiencia de otras empresas mineras.</p>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL</b> La evaluación económica de concesión minera y los recursos naturales de su zona de influencia, contribuyen a la prevención de los conflictos y garantiza la seguridad de la actividad de la mina Pampamali.</p> <p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICOS</b> 1. La evaluación de los recursos naturales, determinan sobre el uso del territorio para la minería o la agricultura. 2. La explotación de los recursos minerales contribuye al desarrollo socioeconómico de las comunidades. 3. La valoración de los recursos naturales contribuyen a la gestión de los conflictos mineros.</p>	<p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b> Recursos minerales y agropecuarios de la zona del proyecto minero.</p> <p><b>INDICADOR</b> - Toneladas de mineral, productos agropecuarios, ingresos \$/año, costos \$/año, valor presente neto (unidad).</p> <p><b>VARIABLE DEPENDIENTE</b> Conflictos mineros.</p> <p><b>INDICADORES:</b> - Número de ocurrencia de conflictos mineros. - Oposición de comuneros a la mina Pampamali.</p>	<p><b>TIPO DE INVESTIGACIÓN</b> - Aplicada y adaptativa.</p> <p><b>NIVEL DE INVESTIGACIÓN</b> - Descriptiva, evaluativa y propositiva.</p> <p><b>DISEÑO.</b> No experimental: Transversal-correlacional</p> <p><b>POBLACIÓN.</b> - Comunidades Seclla.</p> <p><b>TAMAÑO DE MUESTRA</b> - Comunidades agrícolas y opositores a la minería.</p> <p><b>SELECCIÓN DE MUESTRA</b> - Muestreo representativo.</p> <p><b>UNIDAD DE ANALISIS</b> - Cada uno de recursos.</p> <p><b>RECOLECCION DE DATOS</b> - Formato encuesta cuestionario.</p> <p><b>INSTRUMENTOS DE RECOLECCION</b> - Encuestas y entrevistas.</p>

<p>del territorio para el uso de la minería o la agricultura?</p> <p>2. ¿Cuánto sería la contribución de la mina Pampamali al desarrollo socio-económico de las comunidades de su zona de influencia?</p> <p>3. ¿De qué manera la valoración de recursos naturales contribuye a la gestión de los conflictos mineros?</p>				<p><b>VARIABLE INTERVINIENTE:</b> La evaluación social.</p> <p><b>INDICADORES:</b> El PBI, el nivel de pobreza de las comunidades, aporte económico de la minería</p>	
---	--	--	--	---	--

**ANEXO 10**  
**FOTOGRAFÍAS DE TRABAJO DE CAMPO**  
(Mina Pampamali y distrito de Secclla)



Equipo de trabajo: Ing. Agrónomo especialista en Proyecto de inversión agropecuaria, Ing. Agrónomo especialista en recursos hídricos e Ing. De Minas



Equipo de trabajo: Ing. Ambiental y un Sociólogo en la zona de proyecto minero



Encuesta vía entrevista por el Ing. Agrónomo en la comunidad Atuna-  
Quihuay



Entrevista al personal de vigilancia de la Mina por el Ingeniero



Entrevista a los pobladores de la comunidad de CCochatay por el Sociólogo y el Ambientalista



Recojo de muestras por el Ing. Ambientalista, en la mina Pampamali



Reconocimiento de labores subterráneas y los minerales en la mina Pampamali por el Ing. De Minas.



Entrevista a un poblador de la comunidad de CCochatay por un Economista



Evaluación del recurso agua en la zona del proyecto minero por el Ing. De recursos hídricos



Vista Panorámica del distrito de Seclla



Vista panorámica de la comunidad de CCochatay, próximo al proyecto minero



Vista panorámica de la comunidad de Quispicancha, próximo al proyecto minero

