



COMPAÑÍA MINERA CONDESTABLE S.A.

**MODIFICACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA
LA INTEGRACION DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO**

**AMBIENTAL DE LA PLANTA DE BENEFICIO
CONCENTRADORA RAÚL Y DEL PROYECTO DE AMPLIACIÓN
DE LA PLANTA DE BENEFICIO DE 3000 TMD HASTA 6000 TMD**



-MEIA ACUMULACIÓN CONDESTABLE-

Resumen Ejecutivo

PROYECTO N° 1-A-059-015

svs ingenieros
empresa del Grupo SRK

Agosto, 2012

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	1
2	MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL.....	2
2.1	Marco Institucional	2
2.2	Marco Legal Ambiental General.....	2
3	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	4
3.1	Aspectos Generales	4
3.2	Descripción General de Proyecto.....	5
4	DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL Y SOCIAL	10
4.1	Área de Influencia Ambiental	10
4.2	Área de Influencia Social	10
5	DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA ESTUDIADA	14
5.1	Medio Físico	14
5.2	Medio Biológico	19
5.3	Aspecto de Interés Humano	20
6	COMPONENTES DEL PROYECTO	21
6.1	Situación Actual del Área del Proyecto	21
6.2	Componentes Nuevos del Proyecto	23
7	EVALUACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS	27
7.1	Impactos Ambientales Previsibles Del Proyecto	27
7.2	Impactos Sociales Previsibles Del Proyecto	33
8	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	41
8.1	Objetivos del PMA.....	41
8.2	Organización	41
8.3	Componentes del Plan de Manejo Ambiental	41
9	DESCRIPCIÓN SOCIAL DEL ÁREA ESTUDIADA.....	52
9.1	Recolección de Información	52
9.2	Selección de la Muestra	52
9.3	Área de Influencia Social del Proyecto.....	52
9.4	Línea de Base Social del Área de Influencia Directa Social (AID-S).....	54
9.5	Línea de Base Social del Área de Influencia Indirecta Social (AII-S).....	55
10	PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS	56
10.1	Primer Eje Estratégico: Generación de Confianza.....	56
10.2	Segundo Eje Estratégico: Generación de Beneficios Socioeconómicos	56

-MEIA ACUMULACIÓN CONDESTABLE-

10.3	Tercer Eje Estratégico: Prevención y Manejo de Impactos Sociales	56
11	PLAN DE CIERRE CONCEPTUAL	61
11.1	Objetivos del Cierre	61
11.2	Criterios de Cierre.....	61
11.3	Escenarios de Cierre.....	62
11.4	Cronograma de Cierre y Rehabilitación de Áreas Disturbadas.....	62
11.5	Actividades de Cierre.....	64

1 INTRODUCCIÓN

Compañía Minera Condestable S.A. (CMC), empresa minera dedicada a la extracción de concentrados de mineral de sulfuro de cobre con valores comerciales de oro y plata, es titular de la Unidad Minera Condestable y de la Unidad Minera Raúl, ubicados en el distrito de Mala de la provincia de Cañete en el departamento de Lima; que, de conformidad a las normas vigentes, cuenta con el Estudio de Impacto Ambiental de la Planta de Beneficio Concentradora Raúl, aprobado con el Informe N°436-96-EM-DGM/DPDM y del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de Ampliación de la Planta de Beneficio de 3000 TMD hasta 6000 RMD aprobado con Certificación Ambiental: R.D. N°298-2007-EM/AAM.

CMC ha creado la Unidad Minera Acumulación Condestable que está conformada por las Unidades Mineras Condestable y Raúl, cuya finalidad es formalizar la fusión de las operaciones existentes a la situación actual de titularidad, esta regularización no implica ocupación de nuevos terrenos, ya que la ampliación de sus instalaciones mineras en la zona se realizará en áreas consideradas en las certificaciones ambientales aprobadas. Por lo que ha solicitado a SVS Ingenieros S.A.C. la elaboración del estudio de Modificación del Estudio de Impacto Ambiental para la integración de los Estudios de Impacto Ambiental de la Planta de Beneficio Concentradora Raúl y del Proyecto de Ampliación de la Planta de Beneficio de 3,000 TMD hasta 6,000 TMD – **MEIA Acumulación Condestable**.

La UM Condestable, actualmente cuenta con operaciones mineras de extracción y beneficio la cual se realiza en su planta concentradora con una capacidad instalada para procesar 7,000 TMD de mineral, aprobado mediante la Resolución N° 300-2010-MEM-DGM/V; mientras que en la UM Raúl, solo realiza actividades de extracción de mineral, que son tratados en la planta de beneficio de la UM Condestable.

SVS Ingenieros S.A.C. es una empresa de consultoría especializada en la elaboración de estudios ambientales y se encuentra registrada ante la Dirección General de Asuntos Ambientales desde 1992, habiendo renovado su última inscripción del 12 de mayo del 2011 mediante la R.D. N° 143-2011-MEM/AAM en el Sub Sector Minero.

La población tendrá acceso a los Resúmenes Ejecutivos y al Contenido del estudio realizado. Se propone la entrega del Resumen Ejecutivo y Plan de Participación Ciudadana del estudio, por escrito y/o en medio digital, previa revisión y aprobación por parte de la DGAAM, a las autoridades locales, dirigentes comuneros del AID-S, con la finalidad de promover el entendimiento y conocimiento de los alcances del proyecto y del estudio ambiental.

Se hará entrega de una copia digitalizada e impresa de la MEIA Acumulación Condestable, así como de 20 ejemplares impresos del Resumen Ejecutivo a las siguientes instancias:

- Dirección General de Asuntos Ambiental Mineros (DGAAM)
- Dirección Regional de Energía y Minas de Lima (DREM-Lima)
- Municipalidad Provincial de Cañete
- Municipalidad Distrital de Mala
- Comunidad Campesina de Mala
- Las sedes que indique la autoridad.

Las autoridades a su vez se encargarán de difundir entre sus representantes locales las copias del Resumen Ejecutivo que les serán entregadas.

2 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

Para la elaboración del estudio se ha tomado como referencia el marco legal e institucional que incluye no sólo las referidas a los aspectos ambientales del Sector Minero-Metalúrgico, sino también a las regulaciones de carácter general de otras entidades e instituciones.

2.1 Marco Institucional

- Estado Peruano
- Ministerio del Ambiente (MINAM): Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)
- Ministerio de Energía y Minas (MEM): Dirección General de Minería (DGM), Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM), Dirección Regional de Energía y Minas (DREMs)
- Ministerio de Agricultura (MINAG): Autoridad Nacional de Agua (ANA)
- Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA)
- Ministerio de Cultura (MC)
- Gobierno Regional: Presidencia Regional, Consejo Regional
- Gobierno Local

2.2 Marco Legal Ambiental General

- Constitución Política del Perú, 1993.
- Ley General del Ambiente (Ley N° 28611) y su modificación (D.L. N° 1055)
- Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (Ley N° 27446) y su modificación (D.L. N° 1078), Reglamento (D.S. N°019-2009-MINAM)
- Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada (D.L. N° 757)
- Reglamento Sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales (D.S. N° 002-2009-MINAM)
- Estándares Nacionales de Calidad de Aire (D.S. N° 074-2001-PCM) y sus modificaciones (D.S. N° 069-2003-PCM y D.S. N° 003-2008-MINAM)
- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley 29783) y su Reglamento (D.S. N° 005-2012-TR).
- Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de Suelos (D.S. N° 013-2010-AG)
- Reglamento de Clasificación de Tierras de Capacidad de Uso Mayor (D.S. N° 017-2009-AG,)
- Ley General de Residuos Sólidos (Ley N° 27314) y su modificación (D.L. N°1065) y Reglamento (D.S. N° 057-2004-PCM)
- Ley de Recursos Hídricos (Ley N° 29338) y su Reglamento (D.S. N° 001-2010-AG)

-MEIA ACUMULACIÓN CONDESTABLE-

- Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (D.S. N° 002-2008-MINAM)
- Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para el Aire (D.S. N° 074-2001-PCM) y sus modificaciones (D.S. N° 069-2003-PCM y D.S. N° 003-2008-MINAM)
- Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM)
- Ley Forestal y de Fauna Silvestre (La Ley N° 29763)
- Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales (Ley N° 26821)
- Categorización de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre (D.S. N° 034-2004-AG)
- Categorización para Especies Amenazadas de Flora (D.S. N° 043-2006-AG)
- Reglamento para la Implementación de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES): (D.S. N°030-2005-AG) y su modificación (D.S. N° 001-2008-MINAM)
- La Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación (Ley N° 28296)
- Ley de Áreas Naturales Protegidas (Ley N° 26834) y su Reglamento (D.S. N° 038-2001-AG)
- Normas de Protección Ambiental del Sub-Sector Minero-Metalúrgico
- Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería (D.S. N° 014-92-EM).
- Reglamento para la Protección Ambiental en la Actividad Minero-Metalúrgica (D.S. N° 016-93-EM) y su modificaciones (D.S. N° 059-93-EM y N° 058-99-EM).
- Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera (D.S. N° 020-2008-EM)
- Ley de Cierre de Minas (Ley N° 28090) y su modificación (Ley N° 28507) y Reglamento (D.S. N° 033-2005-EMy las modificaciones de éste (D.S. N° 035-2006 y N° 045-2006-EM).
- Ley que Regula el Cierre de Pasivos Ambientales de la Actividad Minera, (Ley N° 28271) y su modificación (Ley N° 28526) y Reglamento (D.S. N° 059-2005-EM)
- Reglamento de Consulta y Participación Ciudadana en el Subsector Minero (D.S. N° 028-2008-EM) y Mecanismos de Participación Ciudadana (R.M. N° 304-2006-MEM/DM)
- Límites Máximos Permisibles para la descarga de efluentes líquidos de actividades minero-metalúrgicas (R.M. N° 011-96-EM/VMM y D.S. N° 010-2010-MINAM), conforme a la R.M. N° 141-2011-MINAM.
- Protocolos y Guías publicadas por el Sector Minero

3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1 Aspectos Generales

- **Ubicación**, la Acumulación Condestable se ubica en el paraje de Bujama Alta, distrito de Mala, provincia de Cañete, departamento de Lima. En la tabla se presenta la ubicación geográfica (coordenadas UTM) y su altitud media referida al nivel del mar, y en el Plano RE-1 se puede observar la ubicación en un contexto regional.

Tabla RE-1: Ubicación de la Acumulación Condestable

Coordenadas UTM *		Altitud (msnm)
Este	Norte	
325,784	8'595,821	250
329,373	8'599,060	

(*) Sistema Geodésico PSAD 56-Zona 18S.

- **Accesos**, el acceso a las operaciones de la Acumulación Condestable se realiza a través de la carretera Panamericana Sur, hasta la altura del Km 89.5, punto desde el cual se toma un desvío afirmado de 3.0 km hacia el Este.

Tabla RE-2: Ruta de acceso a la Acumulación Condestable

Ruta	Tipo de acceso	Distancia (km)
Lima – Mala	Carretera asfaltada	89.5
Mala-Bujama Alta	Carretera afirmada	3.0

Fuente: SVS Ingenieros S.A.C, 2012

- **Extensión**, en la siguiente tabla, se muestran las coordenadas UTM que delimita el área efectiva del Proyecto – Acumulación Condestable.

Tabla RE-3: Delimitación del Área de Efectiva del Proyecto

Vértice	Coordenadas UTM *	
	Este	Norte
1	327,470.0007	8'594,380.0013
2	327,279.9996	8'594,380.0013
3	326,909.9996	8'594,320.0013
4	326,857.9996	8'593,896.0013
5	325,872.9996	8'594,160.0013
6	325,759.9996	8'594,300.0013
7	325,802.8538	8'594,888.1657
8	326,052.1929	8'594,869.9986
9	326,077.7721	8'595,221.0680
10	325,828.4331	8'595,239.2351
11	325,868.9995	8'595,796.0004
12	325,363.5500	8'596,229.6000
13	325,138.8500	8'596,786.6500
14	326,212.5200	8'597,612.1700
15	327,085.0300	8'597,783.5100

Tabla RE-3: Delimitación del Área de Efectiva del Proyecto

Vértice	Coordenadas UTM *	
	Este	Norte
16	327,833.1200	8°596,993.8400
17	329,047.8300	8°596,850.9400
18	327,904.8000	8°595,861.1800
19	327,584.9888	8°595,899.0013
20	327,539.9996	8°595,580.0013
21	328,260.0000	8°595,500.0000
22	328,323.3900	8°595,617.9200
23	328,913.3400	8°595,617.8600
24	328,913.3100	8°595,498.9700
25	328,410.0400	8°595,194.5500
26	328,177.6100	8°594,642.4300
27	327,727.2700	8°594,218.7400
28	327,470.0000	8°594,380.0000
29	327,470.0007	8°594,380.0013
Área = 855.81 ha		

(*) Sistema Geodésico PSAD 56-Zona 18S.

- **Concesión Minera**, las actividades mineras se desarrollan en la concesión minera Acumulación Condestable; la cual tiene un área total de 40,524.4319 ha y está registrada en la SUNARP con Partida N° 12831913. Ver Plano RE-2
- **Terreno Superficial**, Los componentes del proyecto se ubican sobre los terrenos superficiales:
 - Terreno Superficial propiedad de la Comunidad Campesina de Mala, por lo que, la compañía en cumplimiento a las normas vigentes, ha firmado un convenio de uso de los terrenos superficiales por una extensión total de 500 ha.
 - Terreno comprende propiedad de CMC, adquirido mediante un contrato de compraventa del bien inmueble que celebran CORIANTA S.A. y Compañía Minera Condestable S.A., de fecha 10 de marzo del 2010, otorgadas ante notario Luis Dannon Brender, por un área aproximada de 310 ha.

Ver Plano RE-3

3.2 Descripción General de Proyecto

Acumulación Condestable actualmente se encuentra procesando 7,000 TMD (R.D. N°300-2010-MEM-DGM/V), en la Planta de Beneficio Condestable y en busca de mejorar sus operaciones, ha considerado la integración de sus dos Unidades de Producción, lo cual le permitirá mejorar su gestión ambiental, para ello adicionalmente considera la modificación de su actuales instalaciones, así como la construcción de nuevos componentes los cuales les permitirá gestionar sus operaciones de una forma ambientalmente responsable, por lo que será necesario realizar:

- La ampliación del depósito de desmontes Raúl, debido a que se busca maximizar el uso del terreno para la disposición de los desmontes generados durante la extracción de los minerales.

-MEIA ACUMULACIÓN CONDESTABLE-

- La construcción de un nuevo depósito de desmonte denominado Raúl II, debido a que se busca asegurar la adecuada disposición de los desmontes.
- Ampliar y habilitar un nuevo depósito de relave dentro del área de operaciones, debido a que se busca asegurar la adecuada disposición de los relaves.
- Recrecimiento del depósito de relaves 4 y del depósito de relaves 1 y 3.
- La construcción de un relleno sanitario para la disposición de los residuos domésticos generados durante la construcción y operación de la Acumulación Condestable.
- Desarrollar instalaciones auxiliares que le permitirán mejorar y continuar con sus actividades en la Acumulación Condestable.

El Proyecto tiene previsto implementar componentes/instalaciones para el manejo de los residuos producto de las operaciones mineras (depósito de relaves, depósito de desmonte y relleno sanitario) y que incorporen mejores técnicas a fin de reducir y controlar las alteraciones en el entorno, y para garantizar la seguridad y la calidad ambiental. Además, se construirán: un nuevo campamento minero, grifo, zona de área de inducción y demás componentes que se detallan más adelante.

En la siguiente tabla y en el Plano RE-4 se puede observar la Ubicación de los Componentes del Proyecto.

Tabla RE-4: Ubicación de los Componentes del Proyecto

Instalaciones		Coordenadas UTM *		Área Total ⁽¹⁾ (ha)
		Este	Norte	
Ampliación Stock Pile de conos de Gruesos		327,685	8°596,587	0.10
Depósito de Relave N° 1 y 3 (Recrecimiento)		327,063	8°596,219	16.16
Depósito de Relave N° 4 (Recrecimiento)		326,911	8°597,114	58.76
Depósito de Relave N° 5		326,340	8°596,743	90.57
Depósito de Desmonte Raúl (Ampliación)		327,821	8°594,673	20.45
Depósito de Desmonte Raúl II		326,817	8°594,754	7.59
Instalaciones Auxiliares	Áreas de Material de Préstamo	326,340	8°596,743	29.81
	Depósito Temporal de Mineral	327,536	8°596,169	0.29
	Depósitos de Suelo Excedente	Ver Plano RE-4		18.86
	Campamento Condestable	326,268	8°595,501	11.95
	Área de Inducción	325,583	8°596,508	0.29
	Grifo	327,176	8°595,503	0.38
	Laboratorio de Análisis de Muestras (Ampliación)	327,412	8°596,579	0.01
	Balanza	327,440	8°596,203	0.01
	Almacén de Testigos	327,059	8°595,214	0.92
	Área de contratas mina (Trackless)	326,867	8°595,088	1.75
	Subestación en el nuevo campamento	326,497	8°595,677	0.01
	Planta de Tratamiento de Aguas Potable	326,152	8°595,714	0.19

Tabla RE-4: Ubicación de los Componentes del Proyecto

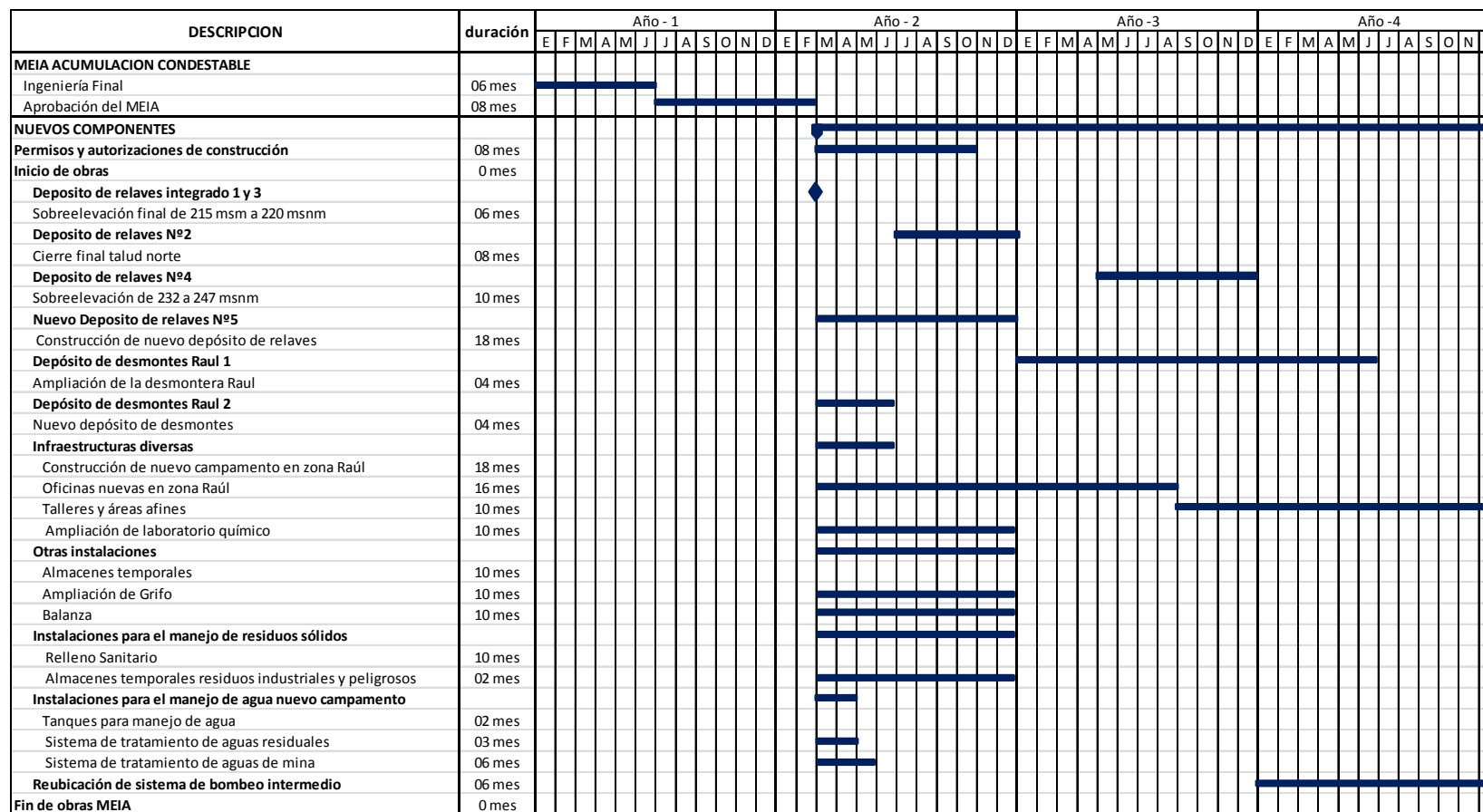
Instalaciones	Coordenadas UTM *		Área Total ⁽¹⁾ (ha)
	Este	Norte	
Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas	326,295	8'595,248	0.01
Relleno Sanitario	325,785	8'597,129	1.00
Almacén Temporales de Residuos	327,136	8'595,642	0.49
Accesos	Ver Plano RE-4		4.05
TOTAL			263.65

(*) Punto céntrico de referencia, en Sistema Geodésico PSAD 56-Zona 18.

(1) Según Levantamiento Topográfico 2011.

En la Figura RE-1, se presenta el Cronograma de las Actividades de los Nuevos Componentes del Proyecto.

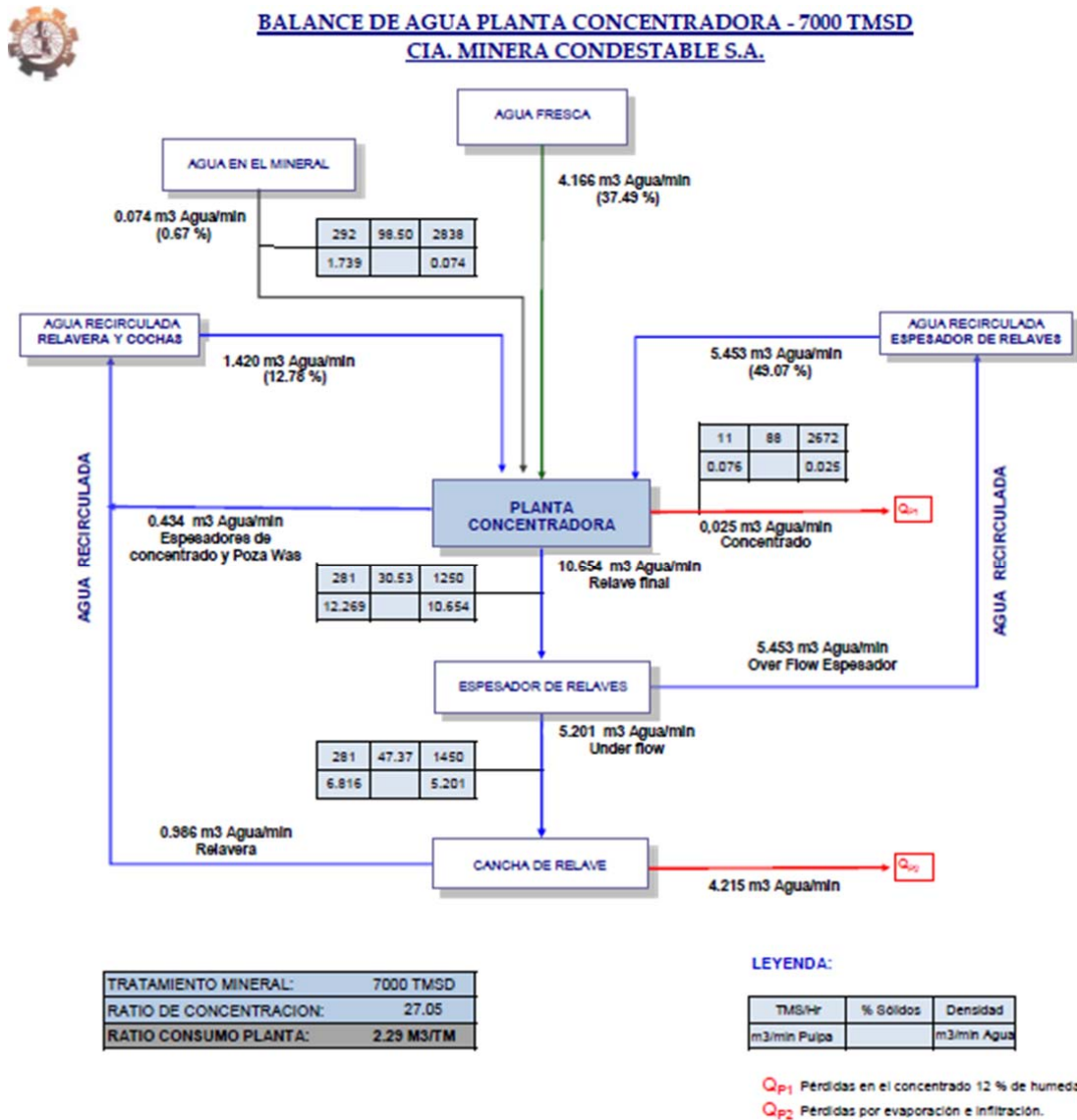
Figura RE-1: Cronograma de las Actividades de los Componentes del Proyecto



Fuente: CMC, 2012

El requerimiento de agua total en la Planta Concentradora es de 2.29 m³ de agua por cada tonelada de mineral tratado, de los cuales aproximadamente el 62 % representa el agua recirculada del proceso, mientras que el 37 % es cubierta por agua fresca de pozos y finalmente el mineral abastecido contiene aproximadamente el 1% de agua que ingresa al proceso. A continuación se presenta el Balance de Agua de la Acumulación Condestable:

Figura RE-2: Balance de Agua - Acumulación Condestable



4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL Y SOCIAL

4.1 Área de Influencia Ambiental

De acuerdo a las definiciones establecidas en la Guía de Relaciones Comunitarias, publicado por el MEM en Enero 2001, el área de influencia se define como el espacio geográfico sobre el que las actividades mineras ejercen algún tipo de impacto considerable, pudiendo estos ocasionar modificaciones a los hábitats y/o ecosistemas naturales o antrópicos.

La superficie es limitada por la magnitud e importancia del impacto que puedan generarse debido a las actividades mineras y/o proyectos que se desarrollen en la zona, pudiendo por lo tanto ser:

- **Impacto Directo:** Cambios significativos en el ambiente natural y/o social ocasionado por una actividad humana (ej.: reducción del número de tierras de una comunidad por el desarrollo de un proyecto).
- **Impacto Indirecto:** Cambios no significativos en el ambiente natural y/o social ocasionado por una actividad humana a través de un tercer factor interviniente. En temas sociales, los impactos indirectos se producen generalmente cuando las personas perciben e interpretan los impactos directos de un proyecto y reaccionan ante ellos (ej.: inmigración).

Por lo tanto, para la evaluación ambiental es importante considerar:

- **Criterio Ambiental:** Hace referencia a los potenciales impactos que las operaciones mineras causan directamente sobre el medio, es decir, sobre el agua, suelos, vegetación, fauna, en general sobre los recursos naturales que se ubican en espacios geográficos del entorno de la unidad minera.

Por lo tanto, para el caso de la Acumulación Condestable, el área de estudio se encuentra en zona eriaza donde la vegetación es escasa y no hay presencia de fuentes de agua, como quebradas, lagos o manantiales, el área de influencia ambiental del proyecto ha sido definida considerando los efectos de posibles impactos ambientales sobre el suelo y aire. Siendo el área de influencia directa ambiental (AID) conformada por la superficie directamente ocupada por los componentes de la Acumulación Condestable (instalaciones existentes y proyectadas), y la una zona alrededor de los componentes que podría verse afectada temporalmente por emisión de polvo a la atmosfera durante las operaciones mineras. Para el área de influencia indirecta (AII) se ha considerado una zona exterior o franja superficial que rodea al área de influencia directa, que corresponde a una zona de amortiguamiento hasta donde podría llegar la polución en forma puntual debido al desplazamiento de vehículos por las pistas y la acción del viento sobre las superficies de almacenamiento de desmontes de mina, tal como se puede ver en el Plano RE-5.

4.2 Área de Influencia Social

En el área de influencia social de un proyecto, los impactos positivos y/o negativos pueden ser directos o indirectos. Los impactos directos son los “*cambios producidos como consecuencia directa de las actividades de la operaciones mineras*”; mientras que los indirectos son “*aquellos impactos sociales, culturales y económicos, actividades que se originan en la reacción de las comunidades ante los efectos directos del proyecto*” (Guía de Relaciones Comunitarias, MINEM-DGAA, 2001).

Para definir el ámbito de influencia directa del proyecto es preciso tener en cuenta dos criterios:

- **Criterio Ambiental:** Hace referencia a los potenciales impactos que el proyecto podría causar directamente sobre el medio ambiente, es decir, sobre el agua, los suelos, la vegetación y la

-MEIA ACUMULACIÓN CONDESTABLE-

fauna, en general sobre los recursos naturales que se ubican en espacios geográficos próximos a centros poblados o sobre propiedad de personas naturales o jurídicas y/o usuarios de tales recursos.

Este criterio define el área de influencia directa por criterio ambiental del proyecto, puesto que los potenciales impactos ambientales podrían tener diversos efectos sobre los pobladores residentes en el entorno minero.

Dentro de este marco se encuentran los pobladores que percibirán los impactos, sea porque, por ejemplo, se modifiquen las características del suelo, por accesos o instalaciones u otros. (Guía de Relaciones Comunitarias, MINEM-DGAA, 2001).

- **Criterio Social:** Se refiere a la influencia que el proyecto pudiera tener sobre poblaciones cercanas que no serán ambientalmente impactadas, pero donde podrían crearse entre la población otro tipo de expectativas, como el posible acceso a puestos de trabajo, apoyo a sus proyectos locales o comunales, entre otros. Es por esta razón que ellas constituyen el área de influencia directa por criterio social del proyecto minero (MINEM-DGAA, 2001).

4.2.1 Centros Poblados por Áreas de Influencia Directa Social – (AID-S)

Teniendo en cuenta los criterios para clasificar a los poblados por área de influencia directa social, y luego de haber realizado el trabajo de levantamiento de datos socioeconómicos en los poblados involucrados en el proyecto, es posible establecer una clasificación de los mismos por área de influencia directa por criterio ambiental o social, teniendo las siguientes consideraciones:

- Lo primero que se debe precisar es que parte del proyecto se desarrollará sobre las tierras superficiales de la Comunidad Campesina de Mala, para lo cual CMC cuenta con un convenio con la comunidad.
- La Comunidad Campesina de Mala fue reconocida el 2 de setiembre del año 1931, teniendo personería jurídica desde ese entonces. La comunidad está conformada por los poblados San Marcos de la Aguada, San Juan, 27 de Diciembre, Cerro La Libertad, Señor de Cachuy y Buena Vista. Cuando se hace referencia a la Comunidad Campesina de Mala se está haciendo mención implícita de todos los poblados que la conforman. San Marcos de la Aguada es reconocido por el INEI como centro poblado, mientras que los demás son considerados anexos de la comunidad.
- Lo segundo es que, el área de operaciones de CMC se ubica en una zona eriaza donde la vegetación es escasa y no hay presencia de fuentes de agua, como quebradas, lagos o manantiales.
- El centro poblado de San Marcos de la Aguada, así como los anexos de San Juan, Cerro La Libertad y Buenavista, se hallan algo alejados del centro de operaciones de CMC, a 3.32, 5.19, 4.65 y 5.59 km de distancia, respectivamente. Razón por la cual sus pobladores no percibirán directamente los impactos ambientales que se pudieran originar debido a la ejecución del proyecto.
- Los anexos de 27 de Diciembre y Señor de Cachuy se hallan 2.64 y 2.93 km, respectivamente, del área de operaciones de CMC, y en consecuencia, de los diferentes componentes del Proyecto Acumulación Condestable. La población podría percibir algunos impactos indirectos ambientales, como el incremento de tránsito en la zona, modificación del paisaje, entre otros.
- Por habitar en las inmediaciones del proyecto, los pobladores de los anexos mencionados podrían desarrollar expectativas de acceso a los puestos de trabajo que se generen. Esto último, especialmente enfocado en las posibles labores de construcción para levantar los distintos componentes.

-MEIA ACUMULACIÓN CONDESTABLE-

- De igual manera, puede existir la expectativa de que la empresa minera incremente su colaboración con la Comunidad Campesina de Mala y, particularmente, con los anexos en cuestión, para promover el desarrollo sostenible en sus poblados como parte de sus programas de responsabilidad social y de relaciones comunitarias.

En vista de las razones señaladas, se concluye que la Comunidad Campesina de Mala conformada por el centro poblado San Marcos de la Aguada y los anexos San Juan, 27 de Diciembre, Cerro La Libertad, Señor de Cachuy y Buena Vista se ubican en el área de influencia directa social del proyecto. Por lo expuesto, los poblados pertenecientes a la CC de Mala pertenecen al área de influencia directa social.

4.2.2 Centros Poblados por Área de Influencia Indirecta Social – (AII-S)

Se entiende por impactos indirectos a los cambios sociales que se van a presentar por incidencia de los impactos directos y las respuestas de los pobladores en los aspectos político-administrativo, social, cultural y económico.

Para identificar el área de influencia indirecta social se ha considerado a aquellos poblados donde residen los grupos de interés que no son directamente impactados por las actividades de construcción y operación relacionadas con el proyecto, pero donde se podrían generar cambios sociales, culturales o económicos relacionados a estas actividades.

En el Proyecto Acumulación Condestable, el área de influencia indirecta social del proyecto es el distrito de Mala y la provincia de Cañete, porque el proyecto minero en cuestión se encuentra dentro de su jurisdicción política.

Por lo tanto, el área de influencia indirecta social del proyecto estará conformada por:

- El distrito de Mala y la provincia de Cañete, porque el proyecto se encuentra dentro de su jurisdicción política y, además, es receptor del canon minero producto de las actividades económicas de CMC.
- En el distrito de Mala están ubicados los centros poblados de San Pedro de Mala, Bujama Alta y Bujama Baja, los cuales no pertenecen a la Comunidad Campesina de Mala, propietaria de las tierras superficiales sobre las que CMC realiza sus operaciones, previo acuerdo con la comunidad.
- Sin embargo, San Pedro de Mala, Bujama Alta y Bujama Baja se encuentran ubicados en las proximidades de los anexos que conforman esta comunidad campesina. Por tal razón, CMC ha ampliado sus programas de relaciones comunitarias a estas zonas. Debido a esto, los poblados mencionados se consideran como pertenecientes al área de influencia indirecta social del proyecto.

De acuerdo a la clasificación anteriormente mencionada, se describen los criterios de evaluación de los poblados ubicados en las respectivas áreas, tanto directa como indirecta (ver Tabla RE-5).

Tabla RE-5: Poblados por Área de Influencia

Áreas de Influencia	Criterios de Evaluación	Poblados
Área de Influencia Directa Social (AID-S)	- Por ser dueños y posesionarios de las tierras superficiales donde se desarrollará el proyecto.	- Comunidad Campesina de Mala conformada por:
	- Generación de expectativas ante posibles	- Centro Poblado San Marcos de la Aguada - Anexo San Juan

Tabla RE-5: Poblados por Área de Influencia

Áreas de Influencia	Criterios de Evaluación	Poblados
	<p>nuevos puestos de trabajo producto de las distintas etapas requeridas para el proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generación de expectativas referidas al apoyo monetario y logístico que se le puede brindar a los poblados en el marco de los programas de responsabilidad social y relaciones comunitarias de CMC. 	<ul style="list-style-type: none"> - Anexo 27 de Diciembre - Anexo Cerro La Libertad - Anexo Señor de Cachuy - Anexo Buena Vista
<p>Área de Influencia Indirecta Social (AII – S)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El proyecto se desarrolla dentro de su jurisdicción política, lo que implica que ambos lugares sean receptores del canon minero producto de las actividades económicas de CMC. - En el distrito de Mala están ubicados los centros poblados de San Pedro de Mala, Bujama Alta y Bujama Baja, los cuales no pertenecen a la Comunidad Campesina de Mala, la cual es la propietaria de las tierras superficiales sobre las que CMC realiza sus operaciones, previo acuerdo con la comunidad. - San Pedro de Mala, Bujama Alta y Bujama Baja se encuentran ubicados en las proximidades de los anexos que conforman esta comunidad campesina. Por tal razón, CMC ha ampliado sus programas de relaciones comunitarias a estas zonas. Debido a esto, los poblados mencionados se consideran como pertenecientes al área de influencia indirecta social del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Distrito Mala (San Pedro de Mala, Bujama Alta, Bujama Baja) - Provincia Cañete

Adjunto se presentan los Planos RE-5 y RE-6, donde se muestra la extensión geográfica de las áreas de influencia del Proyecto: Ambiental y Social. Asimismo, se pueden observar los límites de la Comunidad Campesina de Mala en el Plano RE-7.

5 DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA ESTUDIADA

5.1 Medio Físico

- **Topografía:** la topografía no es muy agreste ni accidentada, con presencia de depósitos aluviales y eólicos que demuestran los procesos de degradación de la litología de la zona y el agrietamiento de los suelos debido a la sequedad por variación de humedad estacional.
- **Fisiografía:** el área de estudio se emplaza en una porción de franja de la región costera peruana. Abarca desde los 60 a 520 msnm; y está conformado por lomas y cerros poco accidentadas con sectores de llanura en las partes bajas
- **Paisaje:** la calidad estética del paisaje es baja, con una puntuación de 12 de un máximo de 33, cuyos rasgos son repetitivos y no sobresalientes, con muy poca variedad en la forma, color, línea y textura.
- **Clima y Meteorología:** el clima es templado donde la temperatura media anual alcanza los 17.9°C, desértico debido a que la precipitación media anual es de 46.4 mm y, moderado por la amplitud de la temperatura en la zona que es de 18.5°C. Según la información climática de la Estación Meteorológica de Condestable.
 - *La Precipitación* es estacional. La temporada de precipitación inicia en mayo y culmina en octubre, siendo septiembre el mes de máxima precipitación (10.3 mm) y termina de febrero a abril, siendo abril el más seco (0.0 mm). El promedio mensual de precipitación acumulada en el área es de 46.4 mm, la cual se registra en forma de llovizna.
 - *La Temperatura* promedio multianual es de 17.9°C y la temperatura promedio mensual multianual varía entre 14.2°C y 22.8°C, correspondiendo la temperatura promedio más fría al mes de septiembre y la más calurosa al mes de febrero.
 - *La Humedad Relativa* promedio mensual más alto ocurre en el mes de mayo (90.2%) y la más baja en octubre (75.6%).
 - *La Velocidad y Dirección del Viento* promedio mensual más alta ocurre en los meses de febrero y noviembre (3.1 m/s) y la más baja en junio (1.3 m/s). Del análisis realizado se desprende que el 21.57% de los vientos registrados, corresponden a calmas. La dirección predominante del viento es de Oeste (W) y Oestenoroeste (WNW).
- **Calidad de Aire,** para su análisis de la calidad de aire en el estudio, se ubicaron 4 estaciones de monitoreo - durante 2 campañas, registrándose los parámetros: material particulado con diámetro menor a 10 micras y 2.5 micras (PM₁₀ y PM_{2.5}), las concentraciones de metales de arsénico (As) y plomo (Pb), y de las emisiones gaseosas de anhídrido sulfuroso (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂), monóxido de carbono (CO), sulfuro de hidrógeno (H₂S) y ozono (O₃).

Los resultados del monitoreo de calidad de aire realizados se han comparado con los Estándares de Calidad Ambiental para el Aire establecidos por el D.S. N° 074-2001-PCM y del D.S. N° 003-2008-MINAM y de manera referencial con los niveles máximos permisibles establecidos para el sector minero en la R.M. N° 315-96-EM/VMM.

De los resultados obtenidos se concluye que los valores reportados para los parámetros evaluados, todos presentan concentraciones por debajo de los niveles establecidos por las normas vigentes; además la gran mayoría de los resultados se encuentran por debajo del límite de detección ambiental aplicado por el laboratorio.

Por otro lado, la CMC ejecuta desde el 2007 y de manera trimestral, programas de monitoreo de la calidad del aire de sus operaciones, donde se observa que todos los parámetros cumplen con la normativa ambiental vigente.

- **Ruido Ambiental**, se realizó el monitoreo de los niveles de ruido ambiental, considerándose las 2 campañas, para el que se ubicó 6 estaciones de monitoreo, los valores reportados para periodos diurno y nocturno. De los resultados obtenidos se concluye que los valores reportados están por debajo de los Estándares Nacionales de la Calidad de Ambiental para el Ruido para las zonas de aplicación correspondientes.
- **Geología**, para el análisis de la geología regional en el área de estudio se ha revisado el Boletín N° 44: Geología de los Cuadrángulos de Mala, Lunahuana, Tupe, Conayca, Chincha, Tantara y Castrovirreyna – INGEMMET; y según el mapa geológico del cuadrángulo de Mala (26-j1) - INGEMMET (2002) escala 1/50,000, publicado por el Servicio de Geología y Minería del Ministerio de Energía y Minas. Se detalla que el Proyecto está ubicado en la unidad lito-estratigráfica identificada como formación Chilca (Ki-chil), rocas Intrusivas tales como Tonalita de las subunidades Jecuan (Ks-je/to) y Tiabaya (Ks-ti/to), el volcánico Andesita (Ki-an) y depósitos cuaternarios eólicos (Qh-e).
- *Geomorfología*, el área de operaciones se ubica en una zona de transición entre identificada como Llanura Preandina, que alcanza los 20 km de ancho y las estribaciones de la Cordillera de los Andes bajan hasta el nivel del mar. Presenta las siguientes unidades geomorfológicas: Pampas Costaneras, Desierto Costanero y Estribaciones del frente Andino.
- Geodinámica Externa, los fenómenos geodinámicos externos están prácticamente ausentes en el área donde opera CMC, así también los procesos geológicos asociados a agentes hídricos son escasos y solo se ha identificado pequeños restos de lodos acumulados en las irregularidades de la superficie durante la época húmeda.
- **Hidrología**, la Acumulación Condestable se ubica dentro de la intercuenca entre las cuencas del río Mala y el río Omas. El área de estudio presenta una completa aridez (no se presentan cuerpos de agua superficial tales como quebradas, ríos, lagunas, etc.). Los ríos Mala y Omas son los ríos más cercanos a la unidad minera y se encuentran aproximadamente a más de 4 km de distancia de las operaciones mineras. La precipitación total anual es 67.8 mm y la evaporación total anual es de 1,211.80 mm; por lo que la zona donde se encuentra el proyecto presenta una completa aridez (no se presentan cuerpos de agua superficial tales como quebradas, ríos, lagunas, etc.), motivo por el cual no se cuenta con estaciones de monitoreo de calidad de agua.

En relación a las estaciones de monitoreo de efluente, cabe mencionar que no se cuenta con estas, ya que toda el agua de la mina es recirculada a la planta concentradora como se puede observar en la Figura RE-2, donde se presenta el Balance de Agua.

- **Hidrogeología**, la descripción ha sido realizada principalmente sobre la base del “Estudio Hidrogeológico a Nivel de Detalle de la Acumulación Condestable” (HGS, 2012). El nivel freático de la microcuenca Condestable tiene una tendencia horizontal en las dos épocas del año tanto en época de lluvia como en época seca, por lo que se deduce que las precipitaciones estacionales no intervienen de manera directa en sus reservas y/o niveles de agua, en la acumulación Condestable se identificaron tres unidades hidroestratigráficas, como: acuífero, acuitardo y acuífugo.

En el Plano RE-8, se muestra la ubicación de las estaciones de calidad de agua subterránea y la dirección del flujo de agua. Cabe mencionar que debido a que en la actualidad no se cuenta con una normativa vigente para la calidad del agua subterránea, los valores obtenidos de los parámetros analizados de las estaciones de monitoreo de agua subterránea fueron comparados de manera referencial con los ECAs Agua. En la Tabla RE-6 se presentan los valores obtenidos en laboratorio.

Tabla RE-6: Parámetros Físicoquímicos - Estaciones de Monitoreo Agua Subterránea

Parámetro	Unidad	ECA	PZ - 1				UDH-5178		UDH-4915		PZCO - 01	PZCO - 02	POZO - 03	PZCO - 04	POZO N°02				POZO N°03			
			Categoría 3	jun-11	nov-11	feb-12	jun-12	feb-12	jun-12	feb-12	jun-12	jun-12	jun-12	jun-12	jun-12	jun-11	nov-11	feb-12	jun-12	jun-11	nov-11	feb-12
Temperatura	(°C)	N.A.	24.70	25.30	25.11	N.D.	28.40	28.99	28.20	28	27.64	26.01	24.61	23.53	25.20	25.10	26.16	23.46	23.90	24.70	25.00	24.98
C.E.	µs/cm	<2000	11,405.00	9,160.00	9,312.00	11050	33,460.00	32810	29,920.00	31390	13200	11390	7384	4352	1,135.00	1,143.00	914.00	916	1,135.00	6,210.00	7,180.00	46220
T.D.S.	(ppm)	N.A.	7,410.00	7,120.00	4,660.00	5527	16.73	16400	14.96	15700	6602	5996	3692	2176	682.00	671.00	458.00	458	4,830.00	396.00	3,585.00	23110
pH	N.A.	6.5 - 8.4	7.55	7.30	7.12	6.84	6.80	6.77	6.61	6.66	4.03	7.09	7.23	6.98	7.32	7.40	7.38	7.53	8.29	7.36	7.11	9.5
Salinidad (ppm)	(ppm)	N.A.	N.D.	N.D.	5.20	N.D.	16.73	N.D.	20.86	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.45	N.D.	N.D.	N.D.	3.94	N.D.
DBO ₅	mg/L	15	N.D.	N.D.	<2*	<2*	<2*	<2*	<2*	<2*	<2*	5*	<2*	<2*	N.D.	N.D.	<2*	<2*	N.D.	N.D.	<2*	<2*
DQO	mg/L	40	N.D.	N.D.	<10*	<10*	<10*	<10*	<10*	<10*	<10*	10*	<10*	<10*	N.D.	N.D.	<10*	<10*	N.D.	N.D.	<10*	<10*
Oxígeno Disuelto	mg/L	≥ 4	N.D.	N.D.	4.1*	4.9*	N.D.	2.7*	N.D.	4.5*	2.5*	1.8*	5.5*	5.1*	6.50	5.98	6.6*	7.0*	6.08	5.16	5.4*	11.8*
Nitratos	mg/L	10	3.75	10.95	12.20	16.4	98.00	98.1	92.60	80.3	16.8	14.4	20.1	43.2	0.81	1.80	4.12	4.12	13.50	1.45	20.90	42.7
Nitritos	mg/L	0.06	<0.005	0.05	<0.001	0.950	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.700	0.4	<0.001	<0.001	N.D.	N.D.	<0.001	<0.001	N.D.	N.D.	<0.001	<0.001
Sulfuros	mg/L	0.05	<0.002	<0.002	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.002	<0.002	N.D.	N.D.	<0.002	<0.002	N.D.	N.D.
Fluoruros	mg/L	N.A.	N.D.	N.D.	0.24	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.16	<0.02	<0.02	<0.02	0.16	0.05	<0.02	<0.02
Silicatos	mg/L	N.A.	48.47	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Cianuro wad	mg/L	0.1	N.D.	N.D.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	N.D.	N.D.	<0.005	<0.005	N.D.	N.D.	<0.005	<0.005
Cianuro libre	mg/L	N.A.	N.D.	N.D.	<0.005	N.D.	<0.005	N.D.	<0.005	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.005	N.D.	N.D.	N.D.	<0.005	N.D.
Cromo Hexavalente	mg/L	1	N.D.	N.D.	<0.01*	<0.01*	<0.01*	<0.10*	<0.01*	<0.10*	<0.01*	<0.01*	<0.01*	<0.01*	N.D.	N.D.	<0.01*	<0.01*	N.D.	N.D.	<0.01*	<0.10*
Fenoles	mg/L	0.001	N.D.	N.D.	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	N.D.	N.D.	<0.001*	<0.001*	N.D.	N.D.	<0.001*	<0.001*
Aceites y grasas	mg/L	1	N.D.	N.D.	<1*	<1*	<1*	<1*	<1*	<1*	<1*	<1*	<1*	<1*	<0.5	<0.5	<1*	<1*	<0.5	<0.5	<1*	<1*
S.A.A.M.	mg/L	1	N.D.	N.D.	0.01*	<0.01*	0.04*	0.06*	0.03*	0.06*	<0.01*	0.02*	<0.01*	<0.01*	N.D.	N.D.	0.01*	<0.01*	N.D.	N.D.	0.01*	0.07*
TSS	mg/L	N.A.	73.00	84.00	31.00	14	<3	<3	<3	<3	17	56	<3	15	<5	<5	<3	<3	<5	<5	<3	172
Sólidos Totales	mg/L	N.A.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	427.00	429.00	N.D.	N.D.	1,824.00	221.00	N.D.	N.D.
Bicarbonatos	mg/L	370	148.00	150.00	147.00	152	86.00	87	83.00	71	125	74	137	200	N.D.	N.D.	164.00	159	N.D.	N.D.	146.00	26
Carbonatos	mg/L	5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	N.D.	<1	<1	<1	N.D.	<1	<1	<1
Cloruros	mg/L	100 - 700	2,252.00	2,100.00	2,220.00	2540	12,300.00	11400	11,200.00	10900	4020	3700	1880	726	177.00	184.00	142.00	144	1,562.00	58.00	1,770.00	23900
Sulfatos	mg/L	300	1,997.00	1,226.00	2,220.00	2400	1,880.00	2020	1,870.00	1650	950	1580	1630	1360	131.00	136.00	120.00	122	1,309.00	62.00	1,590.00	1710
Sodio	mg/L	200	1,588.00	1,429.00	1,530.00	1690	4,980.00	4270	4,340.00	3970	2240	2150	1030	407	N.D.	N.D.	53.90	58.1	N.D.	N.D.	1,050.00	15100
Potasio	mg/L	N.A.	47.93	38.66	42.80	46.5	41.50	38.6	37.80	33.9	41.5	33	23.2	13.2	N.D.	N.D.	6.60	6.9	N.D.	N.D.	23.80	261
Calcio	mg/L	200	737.00	552.00	616.00	674	2,550.00	2580	2,380.00	2750	478	781	565	485	N.D.	N.D.	93.20	93.9	N.D.	N.D.	583.00	2500
Magnesio	mg/L	150	174.00	133.00	153.00	161	730.00	638	573.00	603	115	197	155	131	36.58	34.29	36.20	34.8	130.00	22.51	164.00	631
Manganeso	mg/L	0.2	0.55	1.00	0.01	0.0149	0.02	0.059	0.12	0.191	0.77	0.696	<0.00050	0.0133	<0.001	<0.001	0.07	<0.00050	0.00	0.04	0.05	0.536
Aluminio	mg/L	5	0.06	0.08	<0.20	<0.20	<0.20	0.22	<0.20	0.22	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.02	<0.02	<0.20	<0.20	<0.02	0.05	<0.20	0.33
Antimonio	mg/L	N.A.	N.D.	<0.008	N.D.	<0.20	N.D.	<0.20	N.D.	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	N.D.	N.D.	N.D.	<0.20	N.D.	N.D.	N.D.	<0.20
Arsénico	mg/L	0.05	<0.008	<0.008	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	N.D.	N.D.	<0.20	<0.20	N.D.	N.D.	<0.20	<0.20
Bario	mg/L	0.7	0.02	0.02	0.02	0.027	<0.010	<0.010	<0.010	0.014	0.102	0.086	0.048	<0.010	N.D.	N.D.	0.07	0.065	N.D.	N.D.	0.05	0.109
Berilio	mg/L	0.1	<0.0003	<0.0003	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	N.D.	N.D.	<0.0050	<0.0050	N.D.	N.D.	<0.0050	<0.0050
Bismuto	mg/L	N.A.	<0.02	<0.02	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	N.D.	N.D.	<0.20	<0.20	N.D.	N.D.	<0.20	<0.20
Boro	mg/L	0.5 - 6	2.27	1.99	2.22	2.19	1.92	2.05	1.92	1.75	2.14	1.66	1.52	1.3	N.D.	N.D.	0.39	0.41	N.D.	N.D.	1.42	1.95
Cadmio	mg/L	0.005	0.02	0.02	0.02	0.017	0.12	0.09	0.14	0.129	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.001	<0.001	<0.010	<0.010	<0.001	<0.001	<0.010	0.026

Tabla RE-6: Parámetros Físicoquímicos - Estaciones de Monitoreo Agua Subterránea

Parámetro	Unidad	ECA	PZ - 1				UDH-5178		UDH-4915		PZCO - 01	PZCO - 02	POZO - 03	PZCO - 04	POZO N°02				POZO N°03			
			Categoría 3	jun-11	nov-11	feb-12	jun-12	feb-12	jun-12	feb-12	jun-12	jun-12	jun-12	jun-12	jun-12	jun-11	nov-11	feb-12	jun-12	jun-11	nov-11	feb-12
Cerio	mg/L	N.A.	<0.022	<0.02	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Cobalto	mg/L	0.05	0.02	0.04	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	N.D.	N.D.	<0.010	<0.010	N.D.	N.D.	<0.010	<0.010
Cobre	mg/L	0.2	0.29	0.30	<0.010	0.015	0.01	0.026	<0.010	0.038	<0.010	0.143	<0.010	0.02	N.D.	<0.003	0.13	<0.010	N.D.	0.05	0.13	0.074
Cromo	mg/L	0.1	<0.004	<0.004	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.004	<0.004	<0.010	<0.010	<0.004	<0.004	<0.010	<0.010
Estaño	mg/L	N.A.	<0.007	<0.007	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	N.D.	N.D.	<0.030	<0.030	N.D.	N.D.	<0.030	<0.030
Estroncio	mg/L	N.A.	1.69	1.45	1.85	2.09	7.45	7.42	7.32	9.21	2.68	3.4	2.16	0.785	N.D.	N.D.	0.62	0.589	N.D.	N.D.	2.33	19.4
Fósforo	mg/L	N.A.	<0.06	<0.06	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	N.D.	N.D.	<0.30	<0.30	N.D.	N.D.	<0.30	<0.30
Hierro	mg/L	1	0.19	0.20	<0.030	<0.030	<0.30	<0.030	<0.30	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.07	0.06	<0.30	<0.030	0.28	0.08	<0.30	<0.030
Litio	mg/L	2.5	0.06	0.03	0.23	0.043	1.07	1.18	1.05	0.107	0.088	0.115	0.212	0.021	N.D.	N.D.	0.05	0.041	N.D.	N.D.	0.17	0.228
Mercurio	mg/l	0.001	N.D.	N.D.	<0.00005*	<0.00005	0.00295*	0.00159	0.00159*	0.00063	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	N.D.	N.D.	<0.00005*	<0.00005	N.D.	N.D.	<0.00005*	0.00019
Molibdeno	mg/L	N.A.	0.07	0.07	0.08	0.079	0.06	0.056	0.06	0.062	<0.030	0.078	<0.030	<0.030	N.D.	N.D.	<0.030	<0.030	N.D.	N.D.	<0.030	0.128
Níquel	mg/L	0.2	<0.002	0.02	<0.050	<0.050	<0.0050	<0.050	<0.0050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.002	<0.002	<0.0050	<0.050	<0.002	<0.002	<0.0050	<0.050
Plata	mg/L	0.05	<0.002	<0.002	<0.010	<0.010	0.03	0.018	0.02	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	N.D.	<0.002	<0.010	<0.010	N.D.	<0.002	<0.010	<0.010
Plomo	mg/L	0.05	<0.01	0.01	<0.050	<0.050	<0.0050	<0.050	<0.0050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	N.D.	N.D.	<0.0050	<0.050	N.D.	N.D.	<0.0050	0.054
Selenio	mg/L	0.05	<0.02	<0.02	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	<0.2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.02	<0.02	<0.20	<0.20	<0.02	<0.02	<0.20	<0.20
Silicio	mg/L	N.A.	34.06	26.59	13.70	14.6	17.60	16.6	18.20	16.1	9.9	13.3	19.2	17.8	N.D.	N.D.	13.60	14.9	N.D.	N.D.	18.60	4.6
Talio	mg/L	N.A.	<0.05	<0.05	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	N.D.	N.D.	<0.20	<0.20	N.D.	N.D.	<0.20	<0.20
Titanio	mg/L	N.A.	<0.01	<0.01	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	N.D.	N.D.	<0.010	<0.010	N.D.	N.D.	<0.010	<0.010
Uranio	mg/L	N.A.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Vanadio	mg/L	N.A.	<0.003	<0.003	<0.030	<0.030	0.03	0.038	<0.030	0.042	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	N.D.	N.D.	<0.030	<0.030	N.D.	N.D.	<0.030	0.039
Zinc	mg/L	2	0.40	0.57	0.04	0.0681	0.28	0.21	1.28	1.2	0.0328	0.1	<0.0050	0.129	N.D.	N.D.	0.05	<0.0050	N.D.	N.D.	0.05	0.0232

Fuente: Estudio Hidrogeológico a Nivel de Detalle de la Acumulación Condestable, HGS, 2012.

N.D.: No determinado

N.A.: No aplica

*: Valor obtenido mediante métodos y/o alcances no acreditado por INDECOPI-SNA

- Las estaciones de agua subterránea donde se realizaron los monitoreos de los parámetros fisicoquímicos, algunos valores se encuentran fuera del rango establecido en los ECAs de Agua para los siguientes parámetros: conductividad eléctrica, nitratos, nitritos, bicarbonatos, cloruros sulfatos, calcio, magnesio, manganeso y sodio, esto se podría deber a que el proyecto se ubican en los suelos tipo Supa, los cuales se caracterizan por ser fuertemente salinos, y por la cercanía al mar, principalmente los valores de conductividad que indica presencia de sales. También se observa el mismo comportamiento en algunos metales como cadmio, cobalto, cobre, níquel y zinc que presentaron valores fuera del rango establecido en los ECAs Agua, en la estación que se ubica en el proyecto minero. Cabe mencionar que las estaciones de monitoreo de aguas localizadas en puntos aguas abajo de zona de las operaciones de mina (Pozo-2 y Pozo-3) presentan valores que están por debajo del rango establecido en los ECAs Agua, tal como se puede ver en la Tabla RE-6.

Si tenemos en cuenta la dirección de las líneas del flujo de las aguas subterráneas en el área del proyecto (Plano RE – 8), y comparamos los valores de metales en puntos ubicados en estaciones aguas abajo de la zona minera (Pozo-2 y Pozo-3), se podría deducir que los valores cumplen con los ECAs, por tanto no afecta la calidad del agua subterránea (ver data de Pozo-2 y Pozo-3).

- **Suelos**, la caracterización de los suelos se basa en la información obtenida mediante la excavación de 18 calicatas y las muestras de suelo de cada tipo de horizonte encontrado en ellas, las mismas que fueron analizadas para evaluar sus características edafológicas en el Laboratorio de Suelos de la Universidad Agraria La Molina.

El área de estudio, está constituido por suelos muy superficiales, los cuales presentan bajos niveles de materia orgánica y nitrógeno mineral, medios a bajos de fosforo disponible, altos a bajos de potasio disponible y valores de capacidad de intercambio catiónico (CIC) que reflejan la fertilidad potencial de un suelo son bajos a muy bajos, explicándose estos valores por los escasos contenidos de coloides (arcilla y humus), son de reacción moderadamente ácida a ligeramente básica, niveles bajos a medios de carbonato de calcio y sodio cambiante, altos a bajos de sales y fertilidad química medias a bajas.

Se identificaron 5 tipos de suelos: Cora, Supa, Sura, Eólico y Viento, pertenecientes al orden Entisols, que está constituido por suelos poco desarrollados.

Se han clasificado las tierras por su Capacidad de Uso Mayor hasta la categoría de subclase, identificándose las siguientes unidades cartográficas: Un grupo de Tierras aptas para Cultivos permanentes (C) y un grupo de Tierras de Protección (X):

- Tierras aptas para cultivos permanentes (C): son tierras cuyas condiciones ecológicas no son adecuadas a la remoción periódica (no arables) y continuada del suelo, pero que permiten la implantación de cultivos perennes, sean herbáceos, arbustivos o arbóreos (frutales).
- Tierras de Protección (X): son aquellas tierras que debido a sus severas limitaciones no permiten establecer en ellas actividades agrícolas, pecuarias o forestales, porque pueden presentar fuertes pendientes, encontrarse en áreas accidentadas, presencia de suelos muy superficiales y esqueléticos, alta salinidad, etc.
- En la zona de estudio, se reconocieron las siguientes clases de Uso Actual de Suelos:
 - Clase 1: *Instalaciones*, está compuesta por las instalaciones de la empresa minera: oficinas, infraestructura vial, cancha de relaves, tajos de explotación abierta, áreas de depósitos, botaderos de desmontes, etc.
 - Clase 6: *Praderas naturales*, constituida por áreas cubiertas en forma dispersa con plantas herbáceas y semiarbusivas ubicadas en las laderas de colinas y montañas, que se

-MEIA ACUMULACIÓN CONDESTABLE-

encuentran influenciadas por las masas de nubes provenientes del mar que condensan el agua que llevan al contactarse con la superficie de las plantas y el suelo.

- Clase 9: *Áreas sin cobertura vegetal*, conformada por todas aquellas tierras localizadas en las planicies desérticas y superficies de piedemonte, de relieves poco inclinados, dominados por una textura arenosa, desprovistas de especies vegetales quedando desnudo sujeto a la erosión eólica.

5.2 Medio Biológico

- **Zonas de Vida**, de acuerdo al Mapa Ecológico el área del Proyecto limita sólo a una Zona de Vida: *Desierto desecado – Subtropical* (dd-S), que se extiende a lo largo del litoral, comprendiendo planicies y las partes bajas de los valles costeros, correspondiente a la Ecorregión Desierto del Pacífico (desde el nivel del mar hasta los 1000 msnm).
- **Formaciones Vegetales**, de acuerdo a los criterios establecidos por en Clasificación Internacional y Cartografía de la Vegetación (UNESCO, 1973) se han identificado las siguientes formaciones vegetales: Lomas de arbustos, hierbas y cactáceas Desierto con cactáceas columnares, Zona urbana y Desierto sin vegetación.
- **Flora**, para su desarrollo se evaluó 20 transectos y 7 parcelas en 2 campañas donde se ha identificado 105 especies, agrupadas en 95 géneros y 47 familias botánicas. De ese total, 2 especies son de la división Pinophyta (coníferas), 6 especies son Líquenes y 97 especies (92.4%) son Magnoliófitos (Espermatófitas). De las Magnoliófitos, 83 especies (85.6%) son Magnoliópsidas (Dicotiledóneas) y 14 (14.4%) son Liliópsidas (Monocotiledóneas). Las familias con mayor riqueza de especies dentro de las Dicotiledóneas son la Asteraceae con 13 especies, Solanaceae 6 especies, Fabaceae con 5 especies y Boraginaceae con 5 especies; mientras que de las Monocotiledóneas es la familia Poaceae con 6 especies.

Con los registros de flora resultantes del monitoreo se procedió identificar el estatus de conservación de las especies identificadas, según el D.S. N° 043-2006-AG, la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, 2010) y Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (IUCN, 2011) se han determinado:

Según el D.S. N° 043-2006-AG; las especies *Ismene amancaes* (Amaryllidaceae) y *Caesalpinia spinosa* (Fabaceae) son especies en situación Vulnerable (VU); y *Vachellia macracantha* (Fabaceae) es una especie Casi Amenazadas (NT). Es importante mencionar que las especies *Caesalpinia spinosa* (tara) y *Vachellia macracantha* (huarango), han sido encontradas en el área del Proyecto a manera de cercos o plantaciones (viveros) únicamente en la formación vegetal Zona Urbana.

Según la lista de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, 2010) y la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (IUCN, 2011), ninguna especie registrada está clasificada con especial estatus de conservación.

Además se reportan 14 “especies endémicas” para el Perú. De acuerdo a Brako & Zarucchi (1993), en el área de estudio se han determinado 13 especies endémicas: *Ismene amancaes*, *Stenomesson coccineum*, *Stenomesson flavum*, *Ophryosporus pubescens*, *Loxanthocereus convergens*, *Croton alnifolius*, *Caesalpinia spinosa*, *Loasa nítida*, *Presliophytum incanum*, *Cistanthe paniculata*, *Andrachne microphylla*, *Calandrinia alba* y *Nicotiana paniculata*. Sin embargo, según la clasificación más actualizada de León *et al.*, (2006) son 10 las especies endémicas para el Perú: *Ismene amancaes*, *Stenomesson flavum*, *Ophryosporus pubescens*, *Loxanthocereus convergens*, *Presliophytum incanum*, *Cistanthe*

-MEIA ACUMULACIÓN CONDESTABLE-

paniculata, *Andrachne microphylla*, *Calandrinia alba*, *Nicotiana paniculata* y *Nolana humifusa*.

- **Fauna**, para su desarrollo se evaluó 5 transectos en 2 campañas donde se han registrado e incluido 32 especies y 31 géneros de fauna silvestre para el área de estudio, mediante observaciones directas, indirectas y literatura especializada sobre el rango de distribución de dichas especies. Del total se tiene que, 7 especies son de mamíferos, 21 especies de aves y 4 especies de reptiles; agrupados en 8 órdenes y 23 familias.

Con los registros de fauna resultantes del monitoreo se procedió identificar el estatus de conservación de las especies identificadas, en base al D.S. N° 034-2004-AG de Categorización de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre y los listados internacionales como la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (IUCN, 2011) y la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, 2010), se han determinado:

De las especies de mamíferos y aves, ninguna se encuentra clasificada con especial estatus de conservación según el Decreto Supremo N° 034-2004-AG. De las especies de reptiles, la “lagartija” *Microlophus tigris* (Tropiduridae) se encuentra clasificada como una especie Casi Amenazada (NT) según el D.S. N° 034-2004-AG.

En la lista del CITES 2010, de los mamíferos avistados y potenciales en el área del Proyecto la especie *Pseudalopex culpaeus* (Zorro andino) se encuentran en el Apéndice II. En cuanto a las especies de aves el *Buteo polyosoma* (Aguilucho común), *Falco sparverius* (Cernícalo americano), *Athene cunicularia*, *Rhodopis vesper* y *Thaumastura corase* encuentran en el Apéndice II. De las especies de reptiles y anfibios, ninguna se encuentra clasificada con especial estatus de conservación en la lista del CITES.

Según la UICN 2011, todas las especies de mamíferos y aves se encuentran en situación Mínima Preocupación (LC), mientras que las especies de reptiles *Microlophus peruvianus* y *Pseudalsophis elegans* se encuentra en la categoría de Mínima Preocupación (LC).

Además, se reportan 2 especies endémicas de reptiles: *Phyllodactylus microphyllus* y *Microlophus tigris*.

5.3 Aspecto de Interés Humano

- **Áreas Naturales Protegidas**, de acuerdo al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINAMPE), el área de la Acumulación Condestable no se encuentra en un Área Natural Protegida o en su zona de amortiguamiento.
- **Evaluación Arqueológica**, CMC a la fecha presenta un Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA N°2011-272/MC) donde se detalla que en el área de estudio no existen restos arqueológicos en superficie con excepción de un sitio arqueológico identificado y denominado Conchal Condestable I, que mediante Oficio N° 3056-2011-DA-DGPC/MC se comunica la finalización de la primera etapa del rescate arqueológico, donde se detalla que la poligonal denominada “Nueva poligonal del Sitio Arqueológico Conchal Condestable 1” con un área de 0.8472 ha y un perímetro de 444.2482 m, deberá ser excavada en su totalidad, quedando descartadas el área restante sin contenido arqueológico.

6 COMPONENTES DEL PROYECTO

6.1 Situación Actual del Área del Proyecto

La Acumulación Condestable se encuentra conformada por las antiguas Unidades Mineras Condestable y Raúl, conformadas por labores subterráneas, tajos abiertos, instalaciones de procesamiento de mineral, depósitos para la recepción de los residuos de las operaciones mineras, e instalaciones auxiliares para el adecuado funcionamiento de la unidad minera.

A continuación se describen los componentes de la Acumulación Condestable:

- **Mina**, comprende las Labores subterráneas y los Tajos abiertos:
 - *Labores Subterráneas*, a la fecha se lleva a cabo actividades de extracción de mineral en los tajeos subterráneos con fines productivos, empleando los siguientes métodos de explotación: tajeo por subniveles, cámaras y pilares y almacenamiento provisional. La Acumulación Condestable cuenta con un total de 56 bocaminas, 28 chimeneas 4 túneles, 6 comunicaciones por laboreo y una zona de subsidencia.
 - *Tajos Abiertos*, en la siguiente tabla se resumen las características principales de los 4 Tajos Abiertos existentes:

Tabla RE-7: Relación de Tajos Abiertos de la Acumulación Condestable

Tajo	Superficie (m ²)	Superficie (ha)	Profundidad Máx. (m)	Talud Promedio (°)
Resurrección	19,350	1.93	35	35 y 50
Progreso	7,715	0.77	109	35 y 50
Raúl	70,414	7.04	60	45
Gladys	6,841	0.68	36	40

Fuente: PCM Condestable y PCM Raúl

- **Instalaciones de Procesamiento de Mineral:** comprende la Planta Concentradora de Sulfuros “Condestable” que se encuentra operativa, la Planta de Sulfuros en la zona de Raúl y dos Plantas de Tratamiento de Óxidos (una en la zona de Raúl y otra en Condestable), estas tres últimas actualmente inoperativas, desmanteladas y próximas a su cierre.
- En la Planta Concentradora Condestable se procesa el mineral proveniente de las labores subterráneas de las zonas Condestable y Raúl, y, se obtiene concentrado de cobre mediante el proceso de flotación convencional. Actualmente esta planta tiene una capacidad de 7,000 TMSD (R.D. N°300-2010-DGM/V).
- **Instalaciones de Manejo de Residuos:** comprende depósitos de relaves, de desmonte, de rípios y depósitos temporales de mineral, que se detallan a continuación:

Depósitos de Relaves

- Los Depósitos de Relaves N° 1, 2 y 3 en la zona de Condestable. Los depósitos N° 1 y 3 fueron integrados en un único depósito durante su última etapa de recrecimiento y se tiene proyectado otra ampliación para ser usados en caso de contingencia. El depósito N° 2 se encuentra inoperativo.
- Depósito de Relaves N° 4, ubicado en la zona de Condestable que se encuentra operativo y con proyección a una ampliación.
- El proyecto de la construcción del Nuevo Depósito de Relaves N° 5, que se ubicará en la zona de Condestable.

-MEIA ACUMULACIÓN CONDESTABLE-

- Antiguo Depósito de Relaves N° 1, 2 y 3 ubicado en la zona de Raúl, que se encuentra actualmente cerrado con una cubierta de desmonte.
- Antiguo Depósito de Relaves, ubicado en la zona de Raúl, actualmente inactivo y próximo a su cierre

Depósitos de Desmontes

- Depósito de Desmontes Principal o Condestable, ubicado en la zona de Condestable. Se encuentra inoperativo y próximo a su cierre.
- Depósito de Desmontes Raúl, en la zona de Raúl, actualmente operativo y con proyección a un recrecimiento.
- Proyecto de construcción del Nuevo Depósito de Desmontes Raúl II.
- Depósito de Desmonte N° 1, en la zona de Raúl, que se encuentra cerrado.
- Depósito de Desmonte Juanita, en la zona de Raúl, actualmente inoperativo y próximo a su cierre.
- La Acumulación Condestable cuenta con dos depósitos de ripios actualmente inoperativos, en los cuáles se han acumulado residuos provenientes de la lixiviación de los óxidos y que son los siguientes: Depósito de Ripios en la zona de Condestable (volumen de 375,000 m³ y extensión de 3.5 Ha) y Depósito de Ripios en la zona de Raúl (volumen de 13,625 m³ con 0.39 Ha de extensión).
- Depósitos temporales de mineral, CMC cuenta con 9 depósitos temporales de mineral ubicadas en diferentes zonas: Cancha N°1, Cancha N° 2, Cancha N° 3, Cancha N° 4, Cancha N° 6, Cancha 235 A, Cancha 235 B, Cancha 295 y Cancha Balanza.. El material de estos depósitos es de tránsito, es decir, sale y entra mineral constantemente.
- **Instalaciones para el Manejo de Agua:** comprende un sistema de bombeo de agua fresca (uso industrial y doméstico) y un sistema de tratamiento de aguas servidas:
 - Sistema de bombeo de agua fresca (uso industrial y doméstico), el agua fresca usada es captada de cuatro pozos denominados N° 1, 2, 3 y 5; ubicados en la zona de Bujama Alta. Tres pozos operan de forma alternada dos a la vez para proceso industrial (1-2-5) quedando siempre uno en stand-by; y el pozo N°. 3 es utilizado como abastecimiento de agua para uso doméstico. La capacidad máxima de las bombas ubicadas en cada pozo se describe en el cuadro adjunto:

Tabla RE-8: Capacidad de los pozos

N° Pozos	Capacidad (l/s)
Pozo N° 1	40
Pozo N° 2	16
Pozo N° 3	60
Pozo N° 5	50

Fuente: Compañía Minera Condestable S.A., 2012

- Sistema de tratamiento de aguas servidas, la disposición de aguas residuales domésticas que provienen de los servicios higiénicos de las viviendas, comedores, cocina, oficinas, tópico, talleres, etc., se realiza a tanques sépticos que cuentan con su sistema de infiltración al terreno. Actualmente se tienen 14 tanques sépticos.
- **Áreas de Materiales de Préstamo:** actualmente, CMC no cuenta con áreas de materiales de préstamo.

- **Instalaciones Auxiliares:** CMC cuenta con instalaciones auxiliares y otras infraestructuras como: fuentes de abastecimiento de energía, talleres de maestranza, laboratorio, vías de acceso, vivienda y servicios para los trabajadores,

6.2 Componentes Nuevos del Proyecto

CMC detalla que requiere la habilitación de componentes que complementen las actividades a desarrollar en la Acumulación Condestable, para ello ha previsto entre otros, los siguientes Proyectos: el Recrecimiento del Depósito de Relaves N° 1 y 3, el Recrecimiento del Depósito de Relaves N° 4, la construcción del Nuevo Depósito de Relaves N° 5, la Ampliación del Depósito de Desmontes Raúl, la construcción del Nuevo Depósito de Desmontes Raúl II, la habilitación de nuevas áreas de materiales de préstamo, la construcción de un relleno sanitario, un campamento minero, una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) y una planta de tratamiento de agua potable (PTAP), la ampliación del grifo de combustible y la ampliación del laboratorio químico.

Cabe mencionar que los nuevos proyectos no comprenden la ampliación de operaciones mineras y/o ampliación de la capacidad instalada para el procesamiento de minerales en la Planta de Beneficio Condestable.

A continuación, se presenta una tabla resumen con la ubicación y objetivos de los nuevos componentes de la Acumulación Condestable:

Tabla RE-9: Ubicación y Principales Características de los Nuevos Componentes de la Acumulación Condestable

Nuevos Componentes		Área Nueva (ha)	Coordenadas		Objetivo
			Norte	Este	
Ampliación Stock Pile de conos de Gruesos		0.00	8°596,587	327,685	Se busca duplicar la capacidad de almacenaje, incrementando un pile de gruesos con su respectivo sistema de alimentación para lo cual se está implementando una faja con tripper car y un nuevo sistema de extracción de gruesos que contempla la modificación de la faja 1D e instalación de nuevos belt feeder.
Recrecimiento del Depósito de Relave N° 1 y 3		0.00	8°596,219	327,063	Se recrecerá del depósito de la cota 215 a 220 msnm que permitirá almacenar una adicional de 338,527 m ³ de relave. Se utilizará como depósito de contingencia para la descarga eventual de relaves.
Recrecimiento del Depósito de Relave N° 4		32.31	8°597,114	326,911	Se busca ampliar la vida útil de este depósito para almacenar los relaves provenientes de la planta concentradora. El recrecimiento será de la cota 232 hasta 247 msnm y se tendrá un volumen de almacenamiento de 4'612,241 m ³ , lo cual representa una vida útil de 4.8 años.
Proyecto del Nuevo Depósito de Relave N° 5		45.05	8°596,743	326,340	CMC requiere disponer de un nuevo depósito para acumular los desechos de la futura producción de la mina y que permita integrar los depósitos de relaves existentes (N° 1,2, 3 y 4). Se utilizará material de cantera para conformar el dique y el vaso será rellenado con relave espesado. El estudio de ingeniería del depósito se encuentra en desarrollo.
Ampliación del Depósito de Desmonte Raúl		10.43	8°594,673	327,821	Se elevará la cota a 205 msnm lo que permitirá almacenar un adicional de 4.14 Millones de m ³ . Se ha elegido el método de construcción ascendente.
Proyecto Nuevo Depósito de Desmonte Raúl II		7.59	8°594,754	326,817	Se construirá un nuevo depósito de desmontes a una cota máxima de 138 msnm, que permitirá almacenar 1.75 Millones de m ³ con un talud de 2:1 (H:V). El método de construcción es el ascendente.
Instalaciones Auxiliares	Áreas de Material de Préstamo	20.57	8°596,743	326,340	Las áreas de materiales de préstamo las constituirán el vaso del Depósito de Relaves N° 5 y el material obtenido del Depósito de Desmonte Raúl II durante sus procesos de construcción.
			8°594,754	326,817	
	Depósitos de Suelo Excedente	18.86	8°594,582	327,081	El material obtenido de las áreas de préstamo será almacenado en 4 depósitos de suelo excedente ubicados en diferentes zonas..
			8°594,980	328,200	
			8°596,814	325,640	
8°596,495	325,593				
Depósito Temporal de Mineral	0.29	8°596,169	327,536	Habilitación de un nuevo depósito temporal de mineral cercano a la Nueva	

Tabla RE-9: Ubicación y Principales Características de los Nuevos Componentes de la Acumulación Condestable

Nuevos Componentes	Área Nueva (ha)	Coordenadas		Objetivo
		Norte	Este	
				Balanza donde se almacenará temporalmente material extraído de las labores subterráneas. El material se acumulará en forma de apiles.
Nuevo Campamento Condestable	11.96	8°595,501	326,268	Construcción del Nuevo Campamento en la zona de Raúl, debido a que el Nuevo Depósito de Relave N° 5 ocupará el área del actual campamento. Se requiere alojamiento para 200 personas y servicios de abastecimiento de agua, energía, PTAR, PTAP e instalación de tanques de gas. Se construirán dormitorios, comedor, sala de juegos y gimnasio, vestuarios, garita de control, entre otros.
Área de Inducción	0.29	8°596,508	325,583	Se construirá una sala de capacitación conformada por un auditorio, una sala de trabajo y servicios higiénicos, destinada a la capacitación de los trabajadores y la visitas de mina.
Ampliación del Grifo	0.38	8°595,503	327,176	Se realizará la ampliación del grifo actual mediante la instalación de 2 tanques de almacenamiento, 1 surtidor electromecánico y la habilitación de áreas de reabastecimiento, despacho y un área de oficinas.
Ampliación del Laboratorio de Análisis de Muestras	0.01	8°596,579	327,412	Esta ampliación busca implementar el análisis de oro en el laboratorio actual mediante la instalación de hornos de fundición y copelación, extractor y lavador de gases, microbalanza y plancha de calentamiento. También se construirá un ambiente adecuado para la fundición.
Nueva Balanza	0.01	8°596,203	327,440	Se construirá una nueva balanza en la zona de Condestable para el pesaje de los volquetes provenientes de las labores subterráneas.
Almacén de Testigos	0.42	8°595,214	327,059	Se construirá un almacén o depósito para los testigos de roca provenientes de las labores mineras y de exploración.
Área de contratas mina (Trackless)	0.00	8°595,088	326,867	Se habilitará un área para las oficinas y estacionamientos de las contratas, en la zona de las instalaciones abandonadas de la Planta de Sulfuros y Óxidos de Raúl.
Subestación en el nuevo campamento	0.01	8°595,677	326,497	Se construirá una nueva subestación eléctrica para satisfacer las necesidades de demanda de energía del Nuevo Campamento.
Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP)	0.19	8°595,714	326,152	Se implementará un sistema de tratamiento de agua potable para las nuevas instalaciones del campamento, áreas administrativas y oficinas. Se instalarán tuberías, bombas, se instalará una planta de tratamiento de Osmosis Inversa y se construirá un reservorio.

Tabla RE-9: Ubicación y Principales Características de los Nuevos Componentes de la Acumulación Condestable

Nuevos Componentes	Área Nueva (ha)	Coordenadas		Objetivo
		Norte	Este	
Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (PTAR)	0.01	8°595,248	326,295	Se implementará un sistema de tratamiento de las aguas residuales domésticas para las nuevas instalaciones del campamento y dar uso adecuado a los efluentes líquidos para el control de polvo. Se utilizará la Planta Compacta de Lodos Activados de Aireación Extendida y comprende la instalación de una cámara de rejillas, tanques, bombas, dosificadores, electrobombas y filtros entre otros.
Relleno Sanitario	1.00	8°597,129	325,785	Se construirá un nuevo relleno sanitario que permitirá la disposición final de residuos no peligrosos del campamento, comedor y oficinas durante los próximos 20 años. El método de construcción será del tipo área, la plataforma superior alcanzará la cota 116 msnm y el nivel del patio de maniobras será la cota 131 msnm. Se contará con drenaje para lixiviados, gases y drenaje pluvial.
Almacén Temporales de Residuos	0.49	8°595,642	327,136	Se plantea la construcción de un nuevo almacén temporal de residuos sólidos debido al crecimiento de la mina y mayor generación de residuos. Consistirá en una losa de concreto con cerco, y que contará con diferentes compartimientos para el almacén temporal de residuos hasta su transporte y disposición final en el relleno sanitario o a través de una EPS-RS.
Accesos	3.28			Construcción de nuevos caminos debido al crecimiento de la mina.
TOTAL	153.15			

7 EVALUACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS

7.1 Impactos Ambientales Previsibles Del Proyecto

La identificación y evaluación de los Potenciales Impactos Ambientales Previsibles del Proyecto comprende el análisis sistemático de la inserción del Proyecto en el medio y la respuesta de éste sobre él. Dicho análisis se ha realizado sobre la base de los estudios interdisciplinarios: diseño y planeamiento de las actividades a realizarse durante las diferentes etapas de desarrollo del Proyecto: construcción, operación y cierre, y sobre la base de la direccionalidad de los procesos o actividades (causa – efecto).

En el procedimiento empleado para efectuar la identificación y calificación de los potenciales impactos ambientales, se han considerado las siguientes etapas: la identificación de los componentes y factores ambientales que potencialmente pudieran verse alterados por el Proyecto; identificación y definición de las actividades a realizar durante cada uno de las etapas; identificación de las causas de los potenciales impactos; identificación de los tipos de potenciales impactos; y, el análisis de los potenciales impactos.

La evaluación se organizó en torno a los factores pertenecientes a los ambientes físico, biológico, socio - culturales potencialmente impactables:

- Topografía y Paisaje
- Aire
- Ruido y Vibraciones
- Recursos Hídricos Superficiales
- Recursos Hídricos Subterráneos
- Suelos
- Cobertura Vegetal (Flora Terrestre)
- Fauna Terrestre
- Ecosistema Acuático (microflora y microfauna acuática)
- Aspectos sociales y
- Patrimonio Arqueológico

7.1.1 Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

Para cubrir globalmente los efectos ambientales que podrían surgir como consecuencia de la ejecución del Proyecto en sus diferentes etapas (construcción, operación y cierre), se ha preparado una matriz que toma en cuenta los factores ambientales en el eje horizontal y los componentes y las actividades del Proyecto en el eje vertical.

Los factores ambientales son las distintas características del medio natural en el área de influencia descrita, los cuales deberán ser indicadores de la “salud” del medio, es decir, caracterizar el comportamiento y condiciones del ambiente. Las actividades del Proyecto incluirán todas aquellas que son potencialmente generadoras de efectos positivos o negativos sobre los diversos factores ambientales y sociales.

Como resultado, la interacción entre factores ambientales y actividad del Proyecto conllevará la identificación de los potenciales impactos, tanto positivos como negativos para cada una de las etapas.

En las siguientes tablas se detallan los potenciales impactos ambientales a generarse durante la ejecución del presente Proyecto, los cuales están relacionados al tipo de factor ambiental a impactar y detallando si el impacto a generarse es negativo o positivo.

Tabla RE-10: Lista Potenciales Impactos Ambientales

Componente	Factores	Impacto		
Ambiente Físico				
Topografía y Paisaje	Topografía local	Alteración del Paisaje	-	Reducción de la Calidad Paisajística
	Paisaje		+	Incremento de la Calidad Paisajística
Calidad de Aire	Material particulado	Alteración de la Calidad del Aire	-	Incremento del material particulado
			+	Disminución del material particulado
	Emisiones gaseosas		-	Incremento de las emisiones gaseosas
			+	Disminución de las emisiones gaseosas
Ruido	Nivel de presión sonora (ruido)	Alteración de la Calidad del Ruido	-	Incremento del nivel de presión sonora
			+	Mejora de la calidad acústica
Recurso Hidrico Subterráneo	Calidad del Agua Subterránea	Alteración de la Calidad del Agua Subterránea	-	Reducción de la Calidad del Agua Subterránea
			+	Incremento de la Calidad del Agua Subterránea
Suelos	Calidad de Suelo	Alteración del Suelo	-	Disminución de la calidad del suelo
			+	Incremento de la calidad del suelo
	Uso de Suelos		-	Cambio de uso de suelos
			+	Mejora del uso del suelos
Ambiente Biológico				
Flora Terrestre	Diversidad e abundancia	Alteración de la Biología	-	Reducción de la Cobertura Vegetal
			+	Incremento de la Cobertura Vegetal
Fauna Terrestre	Diversidad e abundancia		-	Reducción de Hábitat
			+	Incremento de Hábitat
Ambiente de Interés Humano				
Arqueología	Restos Arqueológicos	Afectación de los restos arqueológicos	-	Afectación a restos con potencial valor cultural

Fuente: SVS Ingenieros S.A.C.

7.1.2 Jerarquía de los Potenciales Impactos Ambientales Negativos

En la siguiente tabla se presentan la jerarquización de los Impactos Ambientales, donde se detalla en qué etapa y componente se produce un efecto mayor al factor ambiental. Cabe resaltar que los potenciales impactos de mayor importancia son “Medianamente Significativos” (mds) y “Poco Significativos” (ps) en la Alteración de la Biología, Alteración del Paisaje, Alteración de la Calidad del Ruido, Alteración de la Calidad del Aire y Alteración del Suelo. No se han identificado impactos de Mayor Importancia, con la finalidad de disgregar aquellos que merecen especial atención y poder ejecutar una planificación adecuada de las medidas del plan de manejo.

Tabla RE-12: Jerarquización de los Potenciales Impactos Ambientales Negativos

Componente		Actividad	Impacto	PO	MR	NV	DU	INC	CI	
Construcción										
Depósito de Relave N° 5		Limpieza del Terreno	Reducción de la Cobertura Vegetal	1.00	0.20	0.10	0.90	0.02	2.85	mds
Instalaciones Auxiliares	Accesos		Reducción de la Cobertura Vegetal	1.00	0.02	0.10	0.90	0.02	2.73	mds
Depósito de Relave N° 5		Construcción del dique de arranque	Reducción de la Calidad Paisajística	1.00	0.30	0.40	0.40	0.02	2.10	mds
			Incremento del nivel de presión sonora	1.00	0.40	0.30	0.40	0.02	2.08	mds
		Limpieza del Terreno	Reducción de la Calidad Paisajística	1.00	0.30	0.50	0.30	0.02	2.02	mds
			Reducción de la Calidad Paisajística	1.00	0.30	0.30	0.40	0.02	1.87	ps
		Movimiento de Tierras	Incremento del nivel de presión sonora	1.00	0.30	0.30	0.40	0.02	1.87	ps
Depósito de Relave N° 4 (Recrecimiento)		Limpieza del Terreno	Reducción de la Cobertura Vegetal	1.00	0.20	0.20	0.50	0.02	1.81	ps
Depósito de Relave N° 5		Construcción del dique de arranque	Incremento del Material Particulado	1.00	0.40	0.20	0.40	0.02	1.79	ps
		Movimiento de Tierras		1.00	0.30	0.20	0.40	0.02	1.65	ps

Tabla RE-12: Jerarquización de los Potenciales Impactos Ambientales Negativos

Componente		Actividad	Impacto	PO	MR	NV	DU	INC	CI	
Depósito de Desmonte Raúl (ampliación)		Limpieza del Terreno	Reducción de la Cobertura Vegetal	1.00	0.15	0.10	0.50	0.02	1.62	ps
Depósito de Desmonte Raúl II				1.00	0.10	0.10	0.50	0.02	1.58	ps
Depósito de Relave N° 5			Incremento del nivel de presión sonora	1.00	0.30	0.30	0.30	0.02	1.57	ps
				0.50	0.20	0.10	0.90	0.40	1.56	ps
Instalaciones Auxiliares	Depósitos de Suelo Excedente	Disposición de Material	Reducción del Hábitat	0.50	0.10	0.10	0.90	0.40	1.53	ps
	Accesos	Limpieza del Terreno		0.50	0.10	0.10	0.90	0.40	1.53	ps
Depósito de Relave N° 5		Construcción del dique de arranque	Incremento de las Emisiones Gaseosas	1.00	0.20	0.20	0.40	0.02	1.51	ps
Operación										
Instalaciones Auxiliares	Área de contratas mina (Trackless)	Operación de Equipos	Incremento del nivel de presión sonora	1.00	0.10	0.10	0.90	0.20	2.91	mds
Instalaciones Auxiliares	Depósito Temporal de Mineral	Carguío y Transporte de mineral		1.00	0.10	0.10	0.90	0.02	2.78	mds
Depósito de Desmonte Raúl (ampliación)		Carguío y Transporte de desmonte		1.00	0.10	0.10	0.50	0.20	1.71	ps
Depósito de Desmonte Raúl II				1.00	0.10	0.10	0.50	0.20	1.71	ps
Instalaciones Auxiliares	Depósito Temporal de Mineral	Disposición del mineral		1.00	0.10	0.10	0.50	0.02	1.58	ps
	Relleno Sanitario	Carguío y Transporte de residuos domésticos		1.00	0.10	0.10	0.50	0.02	1.58	ps
	Almacén Temporal de Residuos	Carguío y Transporte de residuos industriales		1.00	0.10	0.10	0.50	0.02	1.58	ps

7.1.3 Jerarquización de Potenciales Impactos Ambientales Positivos

En la siguiente tabla se presentan los impactos considerados como positivos, se obtuvieron valores correspondientes a Significativos, para las actividades relacionadas principalmente a la restitución de las características originales del ambiente, y al manejo adecuado de los recursos, productos y materiales de desecho. Cabe precisar que en el caso de los impactos positivos, las medidas de manejo a implementar estarán orientadas a su potenciación, con la finalidad de optimizarlos y restituir mediante su implementación las condiciones iniciales del ambiente, o mejorarlo en el escenario más positivo.

Tabla RE-13: Jerarquización de los Potenciales Impactos Ambientales Positivos

Componente	Actividad	Impacto	PO	MR	NV	DU	INC	CI		
Operación										
Instalaciones Auxiliares	Relleno Sanitario	Carguío y Transporte de residuos domésticos	Incremento de la Calidad Paisajística	1.00	0.50	0.50	0.50	0.02	3.32	mds
		Disposición de residuos domésticos		1.00	0.10	0.10	0.90	0.02	2.78	mds
	Accesos	Mantenimiento de Accesos	Disminución del Material Particulado	0.50	0.10	0.10	0.90	0.20	1.46	ps
	Depósitos de Suelo Excedente	Mantenimiento de Infraestructura	Incremento de la calidad del suelo	0.50	0.20	0.10	0.90	0.02	1.43	ps
	Relleno Sanitario	Disposición de residuos domésticos		1.00	0.50	0.10	0.25	0.02	1.11	ps
	Almacén Temporal de Residuos	Disposición temporal de los residuos industriales		1.00	0.50	0.10	0.25	0.02	1.11	ps
Cierre										
Ampliación Stock Pile de conos de Gruesos, depósitos de relave, depósitos de desmonte e instalaciones auxiliares	Reconformación de los terrenos	Incremento de la Calidad Paisajística	1.00	0.50	0.90	0.40	0.02	4.48	s	
			1.00	0.50	0.90	0.40	0.02	4.48	s	
	Coberturas de áreas alteradas	Incremento de la calidad del suelo	Mejora del uso del suelo	1.00	0.50	0.90	0.40	0.02	4.48	s
				1.00	0.50	0.90	0.40	0.02	4.48	s
			Incremento de la cobertura vegetal	1.00	0.50	0.90	0.40	0.02	4.48	s
				1.00	0.50	0.90	0.40	0.02	4.48	s
			Incremento de Hábitats	1.00	0.50	0.90	0.40	0.02	4.48	s
				1.00	0.50	0.90	0.40	0.02	4.48	s
Mantenimiento y Monitoreo Post Cierre	Disminución del material particulado	1.00	0.50	0.50	0.60	0.02	3.62	mds		
		Disminución de las emisiones gaseosas	1.00	0.50	0.50	0.60	0.02	3.62	mds	

Tabla RE-13: Jerarquización de los Potenciales Impactos Ambientales Positivos

Componente	Actividad	Impacto	PO	MR	NV	DU	INC	CI	
		Mejora de la calidad acústica	1.00	0.50	0.50	0.60	0.02	3.62	mds
		Incremento de la calidad del suelo	1.00	0.50	0.50	0.60	0.02	3.62	mds
		Mejora del uso del suelo	1.00	0.50	0.50	0.60	0.02	3.62	mds
		Incremento de la cobertura vegetal	1.00	0.50	0.50	0.60	0.02	3.62	mds
		Incremento de hábitats	1.00	0.50	0.50	0.60	0.02	3.62	mds
	Cierre de accesos y vías	Incremento de la Calidad Paisajística	1.00	0.10	0.50	0.60	0.02	2.22	mds
		Incremento de la calidad del suelo	1.00	0.10	0.50	0.60	0.02	2.22	mds
		Mejora del uso del suelo	1.00	0.10	0.50	0.60	0.02	2.22	mds

7.2 Impactos Sociales Previsibles Del Proyecto

7.2.1 Grupos de Interés en el Área de Influencia Directa Social – (AID-S)

El grupo de interés del área de influencia directa social está conformado por los habitantes de la Comunidad Campesina de Mala, siendo la capital de dicha comunidad el centro poblado San Marcos de la Aguada, y teniendo como anexos a San Juan, 27 de Diciembre, Cerro La Libertad, Señor de Cachuy y Buena Vista. (Ver Tabla RE-13)

La presencia de la empresa en la zona ha ocasionado el surgimiento de diversas expectativas y variadas percepciones sobre la actividad minera y la empresa en sí. Así se tiene que algunos de los trabajadores de CMC y sus contratistas pertenecen a la Comunidad Campesina de Mala, sus anexos y al distrito de Mala en general.

Por estas razones, la Comunidad Campesina de Mala conformada por el poblado San Marcos de la Aguada, y sus anexos San Juan, 27 de Diciembre, Cerro La Libertad, Señor de Cachuy y Buena Vista, conforman el principal grupo de interés del Proyecto Acumulación Condestable. Sus pobladores, los comuneros y las autoridades locales y comunales son los interlocutores válidos en el trato con la empresa minera.

Tabla RE-14: Grupos de Interés en el Área de Influencia Directa Social

Componentes del Proyecto	Grupos de Interés del AID Social	Motivo de Preocupación por Potenciales Impactos Ambientales	Motivo de Preocupación por Potenciales Impactos Ambientales con Repercusión Social	Percepciones y Expectativas de los Grupos de Interés
Ampliación Stock Pile de Conos Gruesos	<ul style="list-style-type: none"> - Comunidad Campesina de Mala, conformada por: el poblado San Marcos de la Aguada y los anexos San Juan, 27 de Diciembre, Cerro La Libertad, Señor de Cachuy y Buena Vista. - Autoridades locales y comunales y representantes de las organizaciones de base - Trabajadores y contratistas de CMC. 	<ul style="list-style-type: none"> - En el caso de CMC, la población del área de influencia social podría desarrollar temor por una posible contaminación ambiental producto del polvo de los relaves y de tener suspicacias frente al uso de agua por la empresa. - Este último frente a la modificación del paisaje de la zona por la construcción de nuevos componentes. - Podrían surgir incomodidades frente a la intensificación del tráfico durante la etapa de construcción del Proyecto: por el incremento del ruido de las maquinarias y los autos que se movilizan constantemente hacia las instalaciones mineras. 	<ul style="list-style-type: none"> - El temor por una posible contaminación ambiental puede producir conflictos entre la empresa y la población, ya que pueden considerar que se está afectando sus áreas de actividad agropecuaria y sus viviendas y su salud. - Generación de expectativas laborales entre la población de las zonas aledañas debido a construcción de nuevas estructuras y durante la operación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Al ser la población más cercana a las operaciones de CMC se consideran los principales beneficiarios de los puestos de trabajo que se pudieran generar para las diferentes etapas. - Temor por una posible contaminación ambiental ante el recrecimiento de los depósitos de relave, ya que van a ser visibles desde la Antigua Panamericana Sur. Por esto, podrían pensar que CMC está contaminando sus cultivos, ganado y viviendas, así como perjudicando su salud.
Depósito de Relave N° 1 y 3 (Recrecimiento)				
Depósito de Relave N° 4 (Recrecimiento)				
Depósito de Relave N° 5				
Depósito de Desmonte Raúl (Ampliación)				
Depósito de Desmonte Raúl II				
Instalaciones auxiliares				

Fuente: SVS, Junio 2012. Elaboración propia en base a información de campo.

7.2.2 Grupos de Interés de Influencia Indirecta Social – (AII-S)

Los habitantes del distrito de Mala y la provincia de Cañete, si bien no percibirán los posibles impactos ambientales que pudieran generarse como consecuencia de las actividades del Proyecto Acumulación Condestable, sí podrían tener expectativas laborales o de apoyo a sus poblados, debido a la relativa proximidad de estos con respecto a la unidad minera. Además, se debe mencionar que tanto el distrito de Mala, como la provincia de Cañete, son receptores del canon minero producto de las actividades económicas de CMC, por lo que podrían existir intereses de por medio en relación al presente Proyecto.

Tabla RE-15: Grupos de Interés en el Área de Influencia Indirecta Social

Grupos de Interés	Motivo para Ser Considerado Grupo de Interés
Autoridades y población del distrito de Mala y la provincia de Cañete	<ul style="list-style-type: none">- Por ser capital distrital en cuya jurisdicción se desarrolla el Proyecto y donde se realizan diversos trámites administrativos vinculados a este.- Por generarse expectativas en relación a nuevos puestos de trabajo y apoyo a la población.- Por ser receptor del canon minero producto de las actividades de CMC.

Fuente: SVS, Octubre 2011. Elaboración propia en base a información de campo.

7.2.3 Potenciales Impactos Sociales en el AID-Social del Proyecto

Luego del trabajo de campo realizado y de un reconocimiento de la zona, se han identificado los potenciales impactos sociales que pudieran repercutir sobre los pobladores del área de influencia directa social como consecuencia de las actividades del Proyecto:

Tabla RE-16: Evaluación Socio Ambiental y Medidas de Mitigación en los Poblados del AID-S por Criterio Ambiental

Grupo de Interés	Componentes del Proyecto	Posibles Actividades	Potencial Impacto Ambiental Negativo	Potencial Impacto Ambiental Positivo	Potencial Impacto Social	Extensión	Duración	Magnitud	Dirección del Impacto	Carácter de Impacto	Riesgo de Ocurrencia	Reversibilidad	Manejo Social de Mitigación
Etapa de Construcción													
<ul style="list-style-type: none"> - Pobladores de la Comunidad Campesina de Mala conformada por el poblado San Marcos de la Aguada y los anexos San Juan, 27 de Diciembre, Cerro La Libertad, Señor de Cachuy y Buena Vista. - Comuneros de la Comunidad Campesina de Mala. - Autoridades locales y: representantes de la Comunidad Campesina de Mala y anexos. - Representantes de las organizaciones de base en los poblados mencionados. - Trabajadores y contratistas de CMC. 	Ampliación Stock Pile de Conos Gruesos.	<ul style="list-style-type: none"> - Colocación de estructuras de base y estructuras metálicas. - Instalación de equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Modificación del paisaje dentro de terrenos de CMC al ampliar Stock Pile. - Generación de ruido por construcción e instalación de equipos. 	Ninguno.	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de expectativas laborales entre la población de las zonas aledañas debido a la construcción de nuevas estructuras. 	Local	Corto plazo	Baja.	Positivo.	Indirecto.	Cierto.	Alta.	<ul style="list-style-type: none"> - Destinar un número específico de cupos de mano de obra no calificada entre los pobladores del área de influencia social del proyecto. Asimismo, se podría convocar técnicos procedentes del distrito de Mala. - Brindar información acerca de las calificaciones que se necesitan para los puestos de trabajo que se vayan a generar.
	Depósito de Relave N° 1 y 3 (Recrecimiento)	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierras. - Construcción de dique perimétrico para la protección del relave. - Instalación de redes de tubería. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierra. - Modificación del paisaje dentro de los terrenos de CMC. - Levantamiento de material particulado por la construcción. - Emisión de gases y generación de ruido de la maquinaria para la construcción. 	Ninguno	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de expectativas laborales entre la población de las zonas aledañas debido a construcción de nuevas estructuras. 	Local	Corto plazo.	Baja.	Positivo.	Indirecto.	Cierto.	Alta.	<ul style="list-style-type: none"> - Destinar un número específico de cupos de mano de obra no calificada entre los pobladores del área de influencia social del proyecto. Asimismo, se podría convocar técnicos procedentes del distrito de Mala. - Brindar información acerca de las calificaciones que se necesitan para los puestos de trabajo que se vayan a generar.
	Depósito de Relave N° 4 (Recrecimiento)	<ul style="list-style-type: none"> - Limpieza del terreno. - Movimiento de tierras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierra y levantamiento de material particulado durante la construcción. - Modificación del paisaje. - Emisión de gases y generación de ruido por uso de maquinarias. - Modificación de la calidad y uso del suelo. - Retiro de cobertura vegetal y desplazamiento de fauna terrestre. 	Ninguno.	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de expectativas laborales entre la población de las zonas aledañas debido a construcción de nuevas estructuras. 	Local	Corto plazo.	Baja.	Positivo.	Indirecto.	Cierto.	Alta.	<ul style="list-style-type: none"> - Destinar un número específico de cupos de mano de obra no calificada entre los pobladores del área de influencia social del proyecto. Asimismo, se podría convocar técnicos procedentes del distrito de Mala. - Brindar información acerca de las calificaciones que se necesitan para los puestos de trabajo que se vayan a generar.

Tabla RE-16: Evaluación Socio Ambiental y Medidas de Mitigación en los Poblados del AID-S por Criterio Ambiental

Grupo de Interés	Componentes del Proyecto	Posibles Actividades	Potencial Impacto Ambiental Negativo	Potencial Impacto Ambiental Positivo	Potencial Impacto Social	Extensión	Duración	Magnitud	Dirección del Impacto	Carácter de Impacto	Riesgo de Ocurrencia	Reversibilidad	Manejo Social de Mitigación
	Depósito de Relave N° 5.	<ul style="list-style-type: none"> - Limpieza del terreno. - Movimiento de tierras. - Construcción de dique de arranque. - Instalación de redes de tubería. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierra. - Modificación del paisaje. - Levantamiento de material particulado. - Emisión de gases y generación de ruido por uso de maquinarias. - Modificación de la calidad y uso del suelo. - Retiro de cobertura vegetal y fauna terrestre. 	Ninguno.	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de expectativas laborales entre la población de las zonas aledañas debido a la construcción de nuevas estructuras. 	- Local	- Corto plazo.	Baja.	Positivo.	Indirecto.	Cierto.	Alta.	<ul style="list-style-type: none"> - Destinar un número específico de cupos de mano de obra no calificada entre los pobladores del área de influencia social del proyecto. Asimismo, se podría convocar técnicos procedentes del distrito de Mala. - Brindar información acerca de las calificaciones que se necesitan para los puestos de trabajo que se vayan a generar.
	Depósito de Desmonte Raúl (Ampliación).	<ul style="list-style-type: none"> - Limpieza del terreno. - Habilitación de la base del depósito. 	<ul style="list-style-type: none"> - Modificación del paisaje dentro de los terrenos de CMC. - Levantamiento de material particulado. - Emisión de gases y generación de ruido por uso de maquinarias. 	Ninguno.	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de expectativas laborales entre la población de las zonas aledañas debido a la construcción de nuevas estructuras. 	Local	Corto plazo.	Baja.	Positivo.	Indirecto.	Cierto.	Alta.	<ul style="list-style-type: none"> - Destinar un número específico de cupos de mano de obra no calificada entre los pobladores del área de influencia social del proyecto. Asimismo, se podría convocar técnicos procedentes del distrito de Mala. - Brindar información acerca de las calificaciones que se necesitan para los puestos de trabajo que se vayan a generar.
	Depósito de Desmonte Raúl II.	<ul style="list-style-type: none"> - Limpieza del terreno. - Habilitación de la base del depósito. 	<ul style="list-style-type: none"> - Modificación del paisaje. - Levantamiento de material particulado. - Emisión de gases y generación de ruido por uso de maquinarias. 	Ninguno.	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de expectativas laborales entre la población de las zonas aledañas debido a la construcción de nuevas estructuras. 	Local	Corto plazo.	Baja.	Positivo.	Indirecto.	Cierto.	Alta.	<ul style="list-style-type: none"> - Destinar un número específico de cupos de mano de obra no calificada entre los pobladores del área de influencia social del proyecto. Asimismo, se podría convocar técnicos procedentes del distrito de Mala. - Brindar información acerca de las calificaciones que se necesitan para los puestos de trabajo que se vayan a generar.

Tabla RE-16: Evaluación Socio Ambiental y Medidas de Mitigación en los Poblados del AID-S por Criterio Ambiental

Grupo de Interés	Componentes del Proyecto	Posibles Actividades	Potencial Impacto Ambiental Negativo	Potencial Impacto Ambiental Positivo	Potencial Impacto Social	Extensión	Duración	Magnitud	Dirección del Impacto	Carácter de Impacto	Riesgo de Ocurrencia	Reversibilidad	Manejo Social de Mitigación
	Instalaciones Auxiliares	<ul style="list-style-type: none"> - Limpieza del terreno. - Movimientos de tierras. - Colocación de estructuras de base y finales. - Instalación de equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierra. - Modificación del paisaje dentro de los terrenos de CMC. - Levantamiento de material particulado. - Emisión de gases y generación de ruido por uso de maquinarias. - Modificación de la calidad y uso del suelo. - Retiro de cobertura vegetal y desplazamiento de fauna terrestre. 	Ninguno.	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de expectativas laborales entre la población de las zonas aledañas debido a la construcción de nuevas estructuras. 	Local	Corto plazo.	Baja.	Positivo.	Indirecto.	Cierto.	Alta.	<ul style="list-style-type: none"> - Destinar un número específico de cupos de mano de obra no calificada entre los pobladores del área de influencia social del proyecto. Asimismo, se podría convocar técnicos procedentes del distrito de Mala. - Brindar información acerca de las calificaciones que se necesitan para los puestos de trabajo que se vayan a generar.
Etapas de Operación													
<ul style="list-style-type: none"> - Pobladores de la Comunidad Campesina de Mala, poblado San Marcos de la Aguada, anexos San Juan, 27 de Diciembre, Cerro La Libertad, Señor de Cachuy y Buena Vista. 	Ampliación Stock Pile de conos gruesos	<ul style="list-style-type: none"> - Proceso de mineral grueso. - Almacena-miento de mineral grueso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Levantamiento de material particulado. - Generación de ruido por uso de maquinarias. 	Ninguno.	Ninguno.	-	-	-	-	-	-	-	No aplica.
	Depósito de Relave N° 1 y 3 (Recrecimiento)	<ul style="list-style-type: none"> - Traslado y disposición del relave (en contingencias) 	<ul style="list-style-type: none"> - Levantamiento de material particulado. - Generación de ruido por uso de maquinarias. 	Ninguno.	Ninguno.	-	-	-	-	-	-	-	No aplica.
<ul style="list-style-type: none"> - Comuneros de la Comunidad Campesina de Mala. - Autoridades locales y representantes de la Comunidad Campesina de Mala y anexos. - Representantes de las organizaciones de base en los poblados 	Depósito de Relave N° 4 (Recrecimiento)	<ul style="list-style-type: none"> - Traslado y disposición del relave. - Recirculación del agua de relave. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierra. - Modificación del paisaje. - Levantamiento de material particulado. - Generación de ruido por uso de maquinarias. 	Ninguno.	<ul style="list-style-type: none"> - La modificación del paisaje debido al recrecimiento de la relavera podría crear temor por contaminación ambiental por el polvo. 	Local	Largo plazo.	Baja.	Negativo.	Indirecto.	Cierto.	Baja.	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar campañas de información a través de diferentes medios (Oficina de Información Permanente, volantes, capacitaciones) sobre el tratamiento que CMC le da a sus relaves, así como explicación de sus Programas Ambientales. De este modo se podrían evitar los temores de una posible contaminación ambiental.

Tabla RE-16: Evaluación Socio Ambiental y Medidas de Mitigación en los Poblados del AID-S por Criterio Ambiental

Grupo de Interés	Componentes del Proyecto	Posibles Actividades	Potencial Impacto Ambiental Negativo	Potencial Impacto Ambiental Positivo	Potencial Impacto Social	Extensión	Duración	Magnitud	Dirección del Impacto	Carácter de Impacto	Riesgo de Ocurrencia	Reversibilidad	Manejo Social de Mitigación
mencionados. - Trabajadores y contratistas de CMC.	Depósito de Relave N° 5	- Traslado y disposición del relave. - Recirculación del agua de relave.	- Levantamiento de material particulado. - Generación de ruido.	Ninguno.	- La modificación del paisaje debido a la nueva relavera podría crear temor por contaminación ambiental por el polvo.	- Local	- Largo plazo.	- Baja.	- Negativo.	- Indirecto.	- Cierto.	- Baja.	- Desarrollar campañas de información a través de diferentes medios (Oficina de Información Permanente, volantes, capacitaciones) sobre el tratamiento que CMC le da a sus relaves, así como explicación de sus Programas Ambientales. De este modo se podrían evitar los temores de una posible contaminación ambiental.
	Depósito de Desmorte Raúl (Ampliación)	- Carguío y transporte de desmorte. - Disposición de desmorte.	- Movimiento de tierra. - Modificación del paisaje. - Levantamiento de material particulado. - Emisión de gases y generación de ruido por uso de maquinarias.	Ninguno.	Ninguno.	-	-	-	-	-	-	-	- No aplica
	Depósito de Desmorte Raúl II	- Carguío y transporte de desmorte. - Disposición de desmorte.	- Movimiento de tierra. - Modificación del paisaje. - Levantamiento de material particulado. - Emisión de gases y generación de ruido por uso de maquinarias.	Ninguno.	Ninguno.	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla RE-16: Evaluación Socio Ambiental y Medidas de Mitigación en los Poblados del AID-S por Criterio Ambiental

Grupo de Interés	Componentes del Proyecto	Posibles Actividades	Potencial Impacto Ambiental Negativo	Potencial Impacto Ambiental Positivo	Potencial Impacto Social	Extensión	Duración	Magnitud	Dirección del Impacto	Carácter de Impacto	Riesgo de Ocurrencia	Reversibilidad	Manejo Social de Mitigación
	Instalaciones Auxiliares	<ul style="list-style-type: none"> - Carguío y transporte de mineral. - Disposición de mineral. - Operación del grifo. - Operación de equipos. - Almacenamiento de testigos. - Carguío y transporte de residuos domésticos e industriales. - Movimiento de tierras. - Mantenimiento de infraestructura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierra. - Modificación del paisaje. - Levantamiento de material particulado. - Emisión de gases y generación de ruido por uso de maquinarias. 	<ul style="list-style-type: none"> - El funcionamiento del relleno sanitario mejorará el manejo de desechos sólidos en la zona. - El mantenimiento de accesos disminuirá el levantamiento de material particulado. - Mejoramiento de la calidad del suelo por Relleno Sanitario, Almacén Temporal de Residuos y Depósito de Suelo Excedente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con un relleno sanitario permitirá el manejo óptimo de residuos sólidos dentro de CMC, mejorando la calidad de vida de sus trabajadores. - Los accesos beneficiarán a los trabajadores de CMC, al facilitar su desplazamiento y al disminuir la cantidad de polvo dentro de las instalaciones de la empresa. 	Local	Largo plazo.	Alta.	Positivo.	Directo.	Cierto.	Alta.	<ul style="list-style-type: none"> - Brindar información a los trabajadores y a la población que se encuentre dentro de la U.M. de las medidas de seguridad a emplearse en cada caso.
Etapa de Cierre													
<ul style="list-style-type: none"> - Pobladores de la Comunidad Campesina de Mala, poblado San Marcos de la Aguada, anexos San Juan, 27 de Diciembre, Cerro La Libertad, Señor de Cachuy y Buena Vista. - Comuneros de la Comunidad Campesina de Mala. - Autoridades locales y representantes de la Comunidad Campesina de Mala y anexos. - Representantes de las organizaciones de base en los poblados mencionados. - Trabajadores y contratistas de CMC. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ampliación Stock Pile de conos gruesos. - Depósitos de relave. - Depósitos de desmonte. - Instalaciones auxiliares. 	<ul style="list-style-type: none"> - Retiro de equipos. - Demolición de estructuras de concreto. - Desmantelamiento de estructuras. - Reconfiguración de los terrenos. - Coberturas de áreas alteradas. - Cierre de accesos y vías. - Mantenimiento monitoreo post-cierre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Levantamiento de material particulado. - Emisión de gases y generación de ruido por uso de maquinarias. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejoramiento del paisaje debido a reconfiguración de terrenos y cobertura de áreas alteradas. - El mantenimiento post-cierre verá que no se levante material particulado, ni hayan emisiones gaseosas o sonoras. - Mejoramiento de la calidad del suelo. - Presencia de cobertura vegetal y retorno de la fauna terrestre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de expectativas de la población del área de influencia social, por ser los principales beneficiarios con el cierre de los componentes, pudiéndose transferir algunas construcciones a la Comunidad Campesina de Mala o al distrito de Mala. - Generación de expectativas por utilizar los terrenos que CMC ocupa actualmente. - Preocupación por parte de los trabajadores y contratistas de CMC por la pérdida de su empleo. 	Local.	Mediano plazo.	Mediana.	Positivo.	Indirecto	Cierto.	Alta.	<ul style="list-style-type: none"> - Previo acuerdo con la Comunidad Campesina de Mala y/o el distrito, determinar si alguna de las construcciones e instalaciones del proyecto puede ser reutilizadas, transfiriéndolas a la población. En el caso de que se transfieran las instalaciones deberían de programarse las capacitaciones respectivas para que la población sepa cuidar y mantener las instalaciones. - Ver la posibilidad de reutilizar los pozos de CMC, para poder revegetar los terrenos con productos aptos para una zona desértica. - Desarrollar un Programa de Reconversión Laboral para aquellos trabajadores de CMC y sus contratistas, para que pueden desenvolverse en otro tipo de actividades económicas distintas a la minera.

8 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

La aplicación del presente Plan de Manejo Ambiental está concebida para ejecutarse durante las etapas de construcción, operación y cierre de los componentes, con el fin de lograr su integración en el entorno del Proyecto, de tal manera que sea compatible con el desarrollo de la zona.

Por lo tanto se considera de primordial importancia la ejecución de diversas medidas generales y específicas para cada etapa, para lo cual se deberá tener presente la interrelación armónica entre las actividades a desarrollarse y los aspectos ambientales y de interés humano, por lo que será necesario:

- Coordinar con las autoridades correspondientes las recomendaciones planteadas y medidas a implementar.
- Informar a la población de la zona las oportunidades de trabajo en base a las actividades de construcción y operación, evitando crear falsas expectativas.
- Ejecutar todas las actividades del PMA en cada una de las etapas del Proyecto conforme a la normatividad vigente en el país.
- Implementar las medidas de mitigación cuando alguna actividad tenga posibilidades de causar afecciones al medio físico y a la población circundante.

8.1 Objetivos del PMA

El objetivo del Plan de Manejo Ambiental es establecer los lineamientos adecuados para la protección del medio, la salud y seguridad humana, mediante el desarrollo de medidas que comprenden la prevención, mitigación y corrección de los impactos identificados.

8.2 Organización

El éxito en la aplicación de las medidas de manejo ambiental dependerá de la organización del trabajo, la planificación y la identificación de roles competentes, así como los correctos canales de comunicación. Cabe resaltar que los contratistas involucrados en las actividades a llevarse a cabo como parte del Proyecto serán responsables de su equipo de trabajo, de las actividades que realicen y con ello las distorsiones al medio que pudieran causar desde el inicio hasta el fin de las actividades así como la rehabilitación del sitio; por otro lado, CMC será responsable de la supervisión de las actividades del contratista, la inducción del mismo a las normativas vigentes e internas que posee, así como de proveer las instalaciones básicas para el abastecimiento de agua, luz, campamentos y rellenos sanitarios.

8.3 Componentes del Plan de Manejo Ambiental

Los programas del Plan de Manejo Ambiental se clasifican en dos grupos generales:

- **Programas Permanentes:** Son aquellos programas de aplicación que continuarán durante la vida útil del Proyecto. Los programas permanentes incluirán: Programas de Prevención y Mitigación, Programa de Manejo de Residuos, Programa de Manejo de los Insumos, Programa de Rehabilitación, Programas de Supervisión y Control Ambiental (Programa de Monitoreo Ambiental) y el Programas de Capacitación.
- **Planes Especiales:** Son aquellos planes que se aplican ya sea como respuesta a casos no previstos o al final de la vida útil del Proyecto. Estos programas incluirán el Plan de

Preparación y Respuesta a Emergencias, Plan de Seguridad y Salud Ocupacional y el Plan de Cierre Conceptual

8.3.1 Programas de Prevención y Mitigación

El objetivo del Programa de Prevención y/o Mitigación Ambiental, es proporcionar las medidas ambientales necesarias para prevenir, controlar y mitigar los posibles impactos negativos que puedan generar las actividades propias de la explotación minera sobre los componentes ambientales. La aplicación de estas medidas garantizará la protección del medio físico, biológico y social. La importancia de este plan radica en que gran parte de las medidas que se implementen durante el desarrollo de las actividades del Proyecto, permitiendo un manejo adecuado de los recursos naturales.

Las medidas de mitigación son aplicables a aquellos impactos potenciales, cuyos efectos son inevitables pero que se pueden efectuar obras o actividades dirigidas a restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado, con la posibilidad de dejarlo, en la medida de lo posible, en condiciones similares o aceptables a las encontradas con antelación a la intervención por parte del Proyecto.

En el Proyecto, las medidas de control y/o mitigación estarán orientadas a salvaguardar la calidad del aire, principalmente mitigando la generación de polvo y material particulado, que se genera como producto del movimiento de tierras y el funcionamiento de maquinaria, así como por el transporte y disposición de relave en la etapa de operación; control de la calidad del agua, además del control de ruidos, producto también de las diferentes actividades a llevarse a cabo; control de la erosión, entre otros.

Medidas de Protección del Relieve Local y Paisaje

El objetivo de estas medidas es de mantener la alteración del relieve y paisaje al mínimo necesario mediante una rigurosa planificación del Proyecto, considerando además la rehabilitación de todas las áreas involucradas al término de las actividades a realizar dentro del marco del Proyecto, recuperando un paisaje similar a la del entorno.

Medidas de Protección de la Calidad del Aire

- Se tendrá un control de régimen de velocidades.
- Realizar el mantenimiento preventivo programado de las maquinarias y equipos en general, con la finalidad de mantenerlos en perfecto estado de operación
- Se tiene programado que para los trabajos de construcción se hará uso de la menor cantidad de equipos pesados en la zona, de esta manera la generación de polvos por efecto del acomodo y carga de material será focalizado y minimizado. Así también, se realizará el adecuado planeamiento en la construcción de las infraestructuras.
- Se humedecerá la capa de rodadura de la vía haciendo uso de un camión cisterna en época de sequía. En caso de ser necesario, esta medida también será utilizada para el manejo de material en las canteras, depósitos de mineral y en los depósitos de relave que presenten un bajo grado de humedad.
- En la etapa de operación del relleno sanitario el material a ser considerado para el recubrimiento de las celdas será humedecido previa remoción.
- Durante la etapa de cierre, las capas de suelo que se pongan sobre los componentes a cerrar, se irán humedeciendo desde la zona de traslado controlando la generación del material particulado.

-MEIA ACUMULACIÓN CONDESTABLE-

Medidas de Control de Ruido

- Mantenimiento de maquinarias, orientado al afinamiento y funcionamiento óptimo de silenciadores, de acuerdo a las normas vigentes que establecen los límites máximos permisibles.
- Los vehículos livianos y maquinaria pesada evitarán el uso de las bocinas, salvo para casos de emergencia o prevención de accidentes, o para las curvas pronunciadas que así lo requieran de acuerdo a la señalización en los accesos.
- Circular por las rutas establecidas a fin de evitar molestias a las poblaciones aledañas y al resto de usuarios de la vía.
- Usar solamente los equipos estrictamente necesario y en la medida de lo posible ligero.
- Control de la velocidad de los vehículos.

Medidas de Protección del Recurso Hídrico Superficial y Subterráneo

- El uso adecuado del agua potable destinado para el abastecimiento de las necesidades de los campamentos.
- Evitar consumos innecesarios de agua en actividades donde las pérdidas por evaporación se producen fácilmente.
- El reúso de las aguas de sondaje ubicado en los depósitos de relave y así minimizar el caudal de agua pura en la planta concentradora.
- Para el manejo de los efluentes domésticos se ha planificado la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales domésticas.

Medidas de Protección del Suelo

- El Proyecto, desde de su conceptualización, ha considerado disturbar la menor cantidad de suelo posible y se evitará la remoción de suelos en zonas que no se restringen al área del Proyecto.
- Retiro del suelo superficial existente (top soil) en todas las áreas que deben ser despejadas de ello para construir los componentes del Proyecto y su reubicación a buen resguardo para su reincorporación al final de las operaciones.
- Manejo adecuado de desechos industriales y domésticos para evitar que tengan un impacto al suelo.
- Manejo adecuado de derrames fortuitos. En caso ocurriera derrame de hidrocarburos, este será retirado inmediatamente del área afectada y dispuesta en contenedores adecuados para su posterior tratamiento.
- La rehabilitación de las áreas disturbadas se realizará tan pronto como sea posible al finalizar las obras, sobre todo en aquellas zonas de pendiente pronunciada.
- Realizar el mantenimiento de las vías de accesos de manera continua y oportuna.
- El mantenimiento de las maquinarias y equipos se realizará en un área debidamente acondicionada con trampas de grasas y aceites para evitar la contaminación del suelo.

Medidas de Protección de Especies de Flora y Fauna Silvestre

- Proteger la integridad de la flora y fauna que rodea.
- Respetar la vida silvestre y coexistir con el Proyecto sin afectarlo o afectándolo lo menos posible.

- Se prohíbe la recolección de ejemplares de flora, incluyendo los frutos en la zona, de concesión y alrededores, con especial mención en las especies endémicas y con estatus de conservación, excepto con la autorización de las autoridades competentes y para fines científicos.
- Evitar la introducción de especies no autóctonas, cuya presencia puede perjudicar a las especies ya existentes, produciendo modificaciones en las condiciones naturales del ecosistema.
- Se recomienda cortar la vegetación y remover la cubierta vegetal, estrictamente en los lugares necesarios, sin sobrepasar las dimensiones establecidas, por lo que se capacitará al personal de desbroce sobre el reconocimiento de los límites preestablecidos del trazo, de manera que no sean desbrozados sectores ubicados fuera del área predeterminada.
- Se prohíbe la quema de ejemplares de flora en la zona de concesión y alrededores. Asimismo, todo el material vegetal de corte deberá ser picacheado más no quemado, y deberá ser colocado en lo posible sobre toda la superficie para preservar la función ecológica del suelo (regeneración natural y rehabilitación del área).
- Se recomienda la capacitación del personal sobre la conservación del medio ambiente y la importancia de preservar la flora silvestre, especialmente las especies endémicas y con especial estatus de conservación; así como también la importancia de las especies en la dinámica del ecosistema terrestre, a través de charlas de Educación Ambiental a cargo de especialistas. Estas capacitaciones se realizarán en forma periódica a través de charlas de inducción, en las cuales se empleen medios audiovisuales y cartillas informativas con las características principales de las especies endémicas y con especial estatus de conservación.
- En las áreas donde se desbroce cobertura tipo Lomas y Desierto con cactáceas, se desarrollarán las siguientes actividades:
 - Rescate y reubicación de especies con algún estatus de conservación y las especies importantes de flora como las tillandsias, cactaceas y la flor de amancaes (*Ismene amancaes*).
 - No se contempla un programa de reubicación de especies de fauna, debido a la casi nula cantidad de especies identificadas en la zona, siendo la mayoría aves (se resalta que ninguna especie se encuentra en estado de conservación).
- Evitar la introducción de mascotas, animales domésticos y especies no autóctonas, cuya presencia puede perjudicar a las especies ya existentes, produciendo modificaciones en las condiciones naturales del ecosistema.
- El desplazamiento de la fauna deberá ser prevenido mediante la minimización de áreas utilizadas para transporte de materiales y las medidas de restablecimiento de la vegetación. Asimismo, evitar la intensificación de ruidos, que puedan intensificar la dispersión de las especies, por lo que el equipo móvil, incluyendo la maquinariapesada, deberá estar en buen estado mecánico. Además, se recomienda el uso de silenciadores en las máquinas y motores empleados.
- Se recomienda el control de la velocidad de vehículos, de acuerdo con las normas de seguridad internas del Proyecto. El manejo de vehículos se realizará, no sólo teniendo en cuenta todas las precauciones para evitar accidentes, sino también teniendo presente la importancia de no perturbar a la fauna silvestre.
- Evitar molestar, capturar, dañar o eliminar a los animales silvestres.
- Reportar el hallazgo de animales heridos o muertos a su Jefe Inmediato.

-MEIA ACUMULACIÓN CONDESTABLE-

- Ceñir las actividades en el área y en el horario establecido para no intervenir en los nichos ecológicos específicos y reducir el impacto de dispersión de los animales silvestres. Asimismo, se prohíbe la circulación de personas y equipo fuera del cronograma de actividades, para no incrementar la presencia humana en hábitats poco disturbados.
- Se recomienda la capacitación del personal sobre la conservación del medio ambiente y la importancia de preservar la fauna silvestre, especialmente las especies endémicas y con especial estatus de conservación; así como también la importancia de las especies en la dinámica del ecosistema terrestre y acuático, a través de charlas de Educación Ambiental a cargo de especialistas.

Medidas de Protección de los Restos Arqueológicos

- En caso se identifiquen materiales arqueológicos, se detendrán las actividades y se comunicará al supervisor de la obra del hallazgo, y además se comunicará de forma inmediata al Ministerio de Cultura – Dirección de Arqueología, para la respectiva supervisión y emisión de recomendaciones.
- Señalizar de forma preventiva los alrededores de los sitios arqueológicos con cintas de seguridad y chutas de color distintivo, para asegurar la visualización del área de resguardo.
- Informar a todo el personal operario y de las compañías contratistas sobre la posible presencia de sitios arqueológicos en el área, con el objeto de evitar la circulación de personal por estas áreas.

8.3.2 Programa de Manejo de Residuos

Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos

Subprograma dirigido al manejo efectivo y responsable de los residuos sólidos generados (residuos domésticos e industriales).

- Domésticos

Los desechos serán recolectados y los residuos recogidos serán colocados en el relleno sanitario. El relleno sanitario se usará para la eliminación de residuos domésticos que no sean riesgosos.

Estos residuos serán recolectados periódicamente y adecuadamente en contenedores para su disposición por un servicio de recojo y trasladados a lugares especialmente acondicionados donde son depositados, es decir, en el relleno sanitario.

- Industriales

Los desechos industriales que se generen por el Proyecto, según las características que presenten estos materiales serán almacenados de manera ordenada y según su compatibilidad en los contenedores rotulados designados, según los códigos de colores y dispuestos en el Almacén Temporal de Residuos para su posterior transporte hacia rellenos de seguridad, los cuales serán retirados de manera periódica por una empresa especializada (EPS), debidamente autorizada por la Dirección General de Salud Ambiental DIGESA, para su tratamiento y/o disposición final, de conformidad a lo establecido en el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos N° 27314 (D.S. N° 057-2004-PCM).

- Los materiales peligrosos que se adquieran para la utilización dentro del marco del presente Proyecto, tales como aceites, grasas y combustibles, contarán con su respectiva Hoja de Seguridad (MSDS) y el personal que debe manipularlos estará capacitado para ello.

- Los trapos y tierra utilizados en la limpieza de derrames menores de combustible serán dispuestos en la cancha de volatilización. Los trapos que principalmente se emplean cuando ocurren derrames menores se denominan “trapos absorbentes”. Cuando estos materiales se encuentran impregnados con hidrocarburos, se realiza un tratamiento en sitio que consiste en lo siguiente:
 - Separación de estos trapos de otros desechos.
 - Exprimido de los mismos.
 - Almacenamiento temporal en cilindros de color negro.
 - Posterior almacenamiento en bolsas negras de poliestireno para su disposición en las casetas de acumulación ubicadas en el área de operaciones del Proyecto.
- Con respecto al suelo impactado con derrames pequeños de hidrocarburos, se sigue el siguiente procedimiento:
 - En caso se produjera algún tipo de derrame producto de un accidente fortuito o desperfecto de algún equipo, se procederá a retirar el líquido superficial con trapos absorbentes, los mismos que serán dispuestos en los contenedores de residuos sólidos peligrosos. Luego se retirará una capa superficial de 0.10m del suelo afectado.
 - Los suelos contaminados con reactivos químicos de la planta deberán ser recogidos y trasladados hacia el depósito de relaves y serán depositados en áreas que serán cubiertas posteriormente con relaves.
 - El suelo impregnado con hidrocarburos será llevado a la cancha de volatilización ubicada en el área de operaciones.
 - En esta cancha de volatilización se efectuará el volteo periódico o movimiento de las rumas de tierra impregnada con hidrocarburos para ayudar a la volatilización espontánea de estos al medio.

Subprograma de Manejo de Residuos Líquidos

Subprograma dirigido al manejo efectivo y responsable de los residuos líquidos generados (grasas, aceites, efluentes mineros y domésticos).

- Manejo de Aceites y Grasas
- Los residuos de combustibles y lubricantes serán recogidos y almacenados en cilindros, los que serán cerrados herméticamente usando una tapa con rosca. El manejo de estos residuos estará a cargo de empresas especializadas (EPS) y autorizadas por DIGESA.
- Manejo de Efluentes Mineros

Respecto a los efluentes mineros, anteriormente ya se ha mencionado que no se prevee la generación de efluentes mineros, debido a que la principalmente fuente generadora de efluentes para el Proyecto (depósito de relave) recirculará sus aguas a la planta de procesos teniendo así un circuito cerrado. Sin embargo, como política de prevención se han considerado el recrecimiento del Depósito de Relaves N° 1 y 3 como una pozas de contención de derrames, recirculando al proceso cualquier derrame. Además, según los estudios de estabilidad química en los relaves y desmontes, no se tiene previsto la generación de drenajes ácidos.

- Manejo de Efluentes Domésticos

Para el tratamiento de aguas servidas, el Proyecto contará con sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas que le permite tratar todo los efluentes domésticos del campamento minero y/o Proyecto.

8.3.3 Programa de Manejo de los Insumos.

Para el manejo de los insumos a ser usados en el desarrollo del Proyecto se deberá considerar la infraestructura necesaria como las medidas preventivas durante el almacenamiento, traslado y uso de los mismos.

Cada uno de estos reactivos se almacenará en recipientes o tanques apropiados para la naturaleza del reactivo, de acuerdo con la información proporcionada por los fabricantes en las hojas de datos de seguridad de los materiales (HDSM).

8.3.4 Programa de Rehabilitación

El Plan de Manejo contempla diferentes estrategias, el presente programa tiene como objetivo aplicar un Programa de Rehabilitación que permita la restitución de las áreas alteradas por la instalación de los componentes a condiciones similares a las iniciales.

Las técnicas necesarias para lograr la corrección de los impactos provocados al medio natural incluyen medidas específicas de adecuación, prácticas administrativas y métodos de abandono, limpieza y restauración del área del Proyecto, los mismos que serán aplicados en las áreas degradadas en atención a sus requerimientos.

Los procesos del programa incluyen:

- Retiro de los equipos ubicados al interior de las instalaciones, así como también de los sistemas de suministro eléctrico, tuberías, entre otros.
- Desmantelamiento de las instalaciones pre-fabricadas, se coordinará con las poblaciones aledañas la posibilidad de donarlas para su beneficio.
- Demolición de los componentes construidos, en desuso.
- Realizar la limpieza de toda el área en armonía con lo establecido en el Programa de Manejo de Residuos Sólidos, de tal manera que éstos sean almacenados de manera apropiada. Las chatarras serán tratadas como residuos industriales.
- Limpiar adecuadamente los suelos expuestos a derrames de hidrocarburos, aceites y /o grasas.
- Colocación de carteles indicadores.
- En las áreas que así lo requieran se realizará la cobertura empleando el suelo almacenado, en el depósito de suelo excedente, el cual, deberá presentar características favorables para promover el crecimiento de especies propias de la zona. Para ello se deberá verificar la estructura del suelo, determinando su no compactación y uso como base para una promover la revegetación natural.

8.3.5 Programa de Monitoreo Ambiental

El programa comprende el monitoreos en forma permanente durante la vida útil del Proyecto y de cada uno de sus instalaciones. La ubicación de las estaciones de Monitoreo se observan en el Plano RE-9.

- **Monitoreo de la Calidad de Aire**, Monitoreo regular de la calidad ambiental del aire en cada una de las estaciones que se encuentran instaladas en el entorno de las instalaciones del proyecto. El monitoreo será realizado de manera trimestral a lo largo de la etapa de construcción y operación; los resultados serán comparados con los ECA-Aire.

Tabla RE-17: Ubicación de las Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire (Programa de Monitoreo Ambiental)

Estación	Referencia	Coordenadas UTM *		Altitud (msnm)
		Este	Norte	
EA-1	Barlovento – Garita de Control: Estación ubicada al ingreso de las instalaciones y por donde el viento tiene mayor incidencia de la parte baja de la zona, donde existen áreas agrícolas, centro poblados y la antigua panamericana.	325,266	8'596,550	60
EA-2	Sotavento del Proyecto: Estación que se mantiene en la parte alta de las operaciones y que permite captar las emisiones de la Planta de Beneficio y del depósito de relaves N° 4.	327,675	8'597,055	315
EA-3	Zona de Raul: Cercano a los depósitos de desmontes	327,295	8'594,4000	245
EA-4	Zona de campamentos, servicio de personal y oficinas.	326,515	8'595,055	125

(*) Datum PSAD-56 – Zona 18 S

Fuente: SVS Ingenieros S.A.C., 2012.

Tabla RE-18: Parámetros del Programa de Monitoreo de Calidad de Aire

Parámetro	Estaciones	Norma
Partículas menores a 10 micrones (PM ₁₀)	Todas las Estaciones	D.S. N° 074-2001-PCM
Partículas menores a 2.5 micrones (PM _{2.5})		D.S. N° 003-2008-MINAM
Plomo (Pb)		D.S. N° 069-2003-PCM
Anhídrido Sulfuroso (SO ₂)		D.S. N° 003-2008-MINAM
Monóxido de Carbono (CO)		D.S. N° 074-2001-PCM
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)		D.S. N° 074-2001-PCM

- **Monitoreo de Ruido Ambiental**: Monitoreo regular de la calidad ruido ambiental en cada una de las estaciones que se encuentran ubicadas en el entorno de las instalaciones del proyecto. El monitoreo será realizado de manera trimestral a lo largo de la etapa de construcción y operación; los resultados serán comparados con los ECA-Ruido.

Tabla RE-19: Ubicación de las Estaciones de Monitoreo de Ruido Ambiental (Programa de Monitoreo Ambiental)

Estación	Referencia	Coordenadas UTM *		Altitud (msnm)
		Este	Norte	
RC-1	Garita de Control: Estación que se mantiene con la misma ubicación, solo cambia su codificación	325,230	8'596,567	60
RC-2	Zona del Depósito de Relaves N° 2: Nuevo punto de control; que se ubicara en el Depósito de Relaves N° 2 y cercano al área donde se ubicara el nuevo Depósito de Relaves N°5	326,526	8'596,204	200
RC-3	Zona de Oficinas: Estación que se mantiene con la misma ubicación, solo cambia su codificación	327,290	8'596,558	215
RR-1	Acceso a la Zona Raúl, cerca al Anexo 27 de Diciembre y a las oficinas, campamento y servicio de personal.	326,061	8'595,114	51
RR-3	Zona de Operaciones Raúl: Nuevo punto de control; cercano a la zona de operaciones de Raúl	327,021	8'595,218	135

(*) Datum PSAD-56 – Zona 18 S

Fuente: SVS Ingenieros S.A.C., 2012.

- **Monitoreo de Calidad y Cantidad de las Aguas Subterráneas.** Monitoreo regular del agua superficial de acuerdo con los programas de muestreo y monitoreo de agua. Las estaciones han sido consideradas, teniendo en cuenta la ubicación de los componentes del proyecto. El monitoreo será realizado de manera semestral a lo largo de la etapa de operación; los resultados serán comparados de manera referencial con el D.S. N°002-2008-MINAM para la Categoría 3

Tabla RE-20: Ubicación de las Estaciones Monitoreo de Calidad de Aguas Subterráneas (Programa de Monitoreo Ambiental)

Estación	Referencia	Coordenadas UTM *		Altitud (msnm)
		Este	Norte	
C-10	Pozo N° 3	324,237	8,596,601	11
P-5	A 500 m de la garita de ingreso	325,739	8,596,625	96
PZCO-01	A 50 m de la garita de ingreso	325,326	8,596,417	83
PZCO-02	Futuro Depósito de Desmontes Raúl II	325,820	8,594,689	61
PZCO-03	Posterior del Depósito de Relaves N° 1,2 y 3	326,648	8,595,676	101

(*) Datum PSAD-56 – Zona 18 S

Fuente: SVS Ingenieros S.A.C., 2012.

Tabla RE-21: Parámetros del Programa de Monitoreo de Calidad de Aguas Subterránea

Parámetro	Estaciones
pH	C-10, P-5, PZCO-01, PZCO-02 y PZCO-02
Conductividad Eléctrica (C.E.)	
Sólidos Totales en Suspensión (STS)	
Metales Totales (As, Ca, Cd, Fe, Mg, Na, Pb, K y Zn)	
Aniones Carbonatos, Bicarbonatos y Sulfatos	
Aceites y Grasas	

- **Monitoreo del Componente Biológico**, en la descripción de la línea base ambiental para el presente Proyecto se realizó un levantamiento biológico del entorno del Proyecto. En ese sentido, el programa de monitoreo biológico contemplaría la actualización de la información, realizando el monitoreo de flora y fauna de manera anual.
- **Monitoreo de la Estabilidad Físico-Química**, en la etapa del cierre de los depósitos de relave y desmonte se realizará el monitoreo de estabilidad física y geoquímica. Los parámetros, son el Control topográfico y el Análisis del Potencial Neto de Neutralización (PNN) a través de las pruebas de balance ácido base (ABA) de los materiales del depósito.

8.3.6 Programas de Capacitación.

El objetivo del Programa de Capacitación es educar y capacitar al personal de obra y/o a la población que se encuentra dentro del área de influencia del Proyecto, en los procedimientos para prevenir y/o mitigar posibles daños a los diferentes componentes ambientales, así como a la infraestructura, durante el desarrollo de sus actividades diarias. Un componente vital del Programa de Capacitación es la formación de la conciencia ambiental de todo el personal del Proyecto.

8.3.7 Medidas de Mitigación de Manejo Social del Proyecto

Entre las Medidas de Mitigación de Manejo Social se tiene en cuenta poner en conocimiento de la población el Proyecto Acumulación Condestable mediante la implementación y ejecución del Plan de Participación Ciudadana en cuatro momentos: antes de la elaboración de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental, durante su elaboración, durante su evaluación y a la ejecución del Proyecto, lo que incluye:

- Encuestas de Población y Vivienda y Entrevistas Estructuradas a las Autoridades Locales.
- Oficina de Información Permanente.
- Distribución de Material Informativo.
- Acceso de la Población de los Resúmenes Ejecutivos y al Contenido del Estudio.
- Publicidad de Avisos de Participación Ciudadana.
- Presentación de Aportes, Comentarios u Observaciones ante la Autoridad Competente.
- Grupos Focales.
- Visitas Guiadas al Área del Proyecto.

-MEIA ACUMULACIÓN CONDESTABLE-

Las medidas de manejo social deben responder a cada uno de los potenciales impactos sociales, es así que:

- La construcción de los nuevos componentes del Proyecto podría generar expectativas por puestos de trabajo como mano de obra no calificada y calificada, de manera estable o eventual. Por ser la población más cercana al área del Proyecto podrían considerar que deben ser los principales beneficiarios de estas oportunidades laborales.
- Al respecto se debe tener en cuenta que en la fase de operación del Proyecto no se requerirá de un significativo incremento de mano de obra adicional a la ya existente. Por ello será muy importante informar adecuadamente a los pobladores acerca de la capacidad real del Proyecto para generar nuevos puestos de trabajo. Más aun, en el caso de requerir nuevos trabajadores, se debe informar a los pobladores los requisitos que deben reunir la persona para optar por un trabajo en CMC.
- Esto va unido al sistema de retribución salarial, el cual es diferente según la capacitación del trabajador. Informados los pobladores con claridad al respecto, sabrán exactamente lo que pueden esperar y obtener.
- De la evaluación detallada de los posibles impactos ambientales que pudiera generar el Proyecto, se puede observar que no se espera provocar una mayor disturbación del medio ambiente en las diferentes tareas a ejecutarse. Ellas se encuentran relativamente aisladas de los poblados y anexos de la Comunidad Campesina de Mala, por lo que los niveles sonoros y las emisiones gaseosas serán imperceptibles.
- En cuanto a la generación de apoyo a los diversos grupos poblacionales es importante precisar con ellos que, se puede apoyar determinados Proyectos puntuales, como lo viene realizando actualmente CMC, pero que corresponde al gobierno local y regional llevar a cabo los Proyectos de mejoramiento de infraestructura de los poblados, pues cuentan con el ingreso proveniente del canon minero para esto.
- Al respecto es importante informar a la población del área de influencia directa del Proyecto que CMC apoya y promueve la generación de Proyectos destinados a procurar el desarrollo sostenible de los pueblos, en sus diferentes componentes como: mejoramiento de la actividad pecuaria, el desarrollo humano y social, la educación y la salud de los pobladores de la zona.
- Es necesario realizar un trabajo intensivo con los pobladores de las comunidades involucradas. Esto significa un conocimiento casi personal de la población, un acompañamiento en sus preocupaciones e intereses, una orientación constante para aclarar sus dudas, una información frecuente, veraz y oportuna acerca de las actividades a realizarse en su comunidad.

9 DESCRIPCIÓN SOCIAL DEL ÁREA ESTUDIADA

El estudio socio económico realizado tiene la finalidad de obtener información actualizada acerca de la realidad social, económica y cultural de la población residente en los poblados que se encuentran en el área de influencia del Proyecto Acumulación Condestable. Dicho estudio permite evaluar los posibles impactos sociales que pudieran ocurrir en el futuro por los trabajos a realizarse en el área de operaciones de la unidad minera.

La información sobre los poblados del área de influencia social incluye características socio demográficas, económicas y culturales de los residentes de esta zona; así como opiniones y expectativas de las autoridades locales y de la población en general sobre el Proyecto y la actividad minera a fin de identificar los grupos de interés y las áreas de influencia directa e indirecta.

9.1 Recolección de Información

Para desarrollar el estudio se ha revisado la información existente de las características demográficas, sociales y económicas según el XI Censo de Población y VI de Vivienda 2007 y el X Censo de Población y V de Vivienda 1993; así como de la información obtenida durante el trabajo de campo realizado en octubre de 2011 en los poblados ubicados en el área de influencia directa social de las operaciones mineras de la Acumulación Condestable:

- Aplicación de 170 encuestas a jefes de familia en el centro poblado de San Marcos de la Aguada y en los cinco (5) anexos de la Comunidad Campesina de Mala, de la cual San Marcos es el centro o sede principal (ver Tabla RE-22).
- Aplicación de entrevistas estructuradas a 14 autoridades locales, en los lugares visitados.

9.2 Selección de la Muestra

La selección de la muestra en campo fue aleatoria, tratando de involucrar en el estudio a los pobladores residentes en los diferentes sectores. Del trabajo de campo realizado se obtuvieron 70 encuestas y 14 entrevistas, en la siguiente tabla se detallan:

Tabla RE-22: Encuesta de Población y Vivienda y Entrevistas a Autoridades Locales

Lugares	Número de Encuestas de Población y Vivienda	Número de Entrevistas a Autoridades Locales
Centro Poblado San Marcos de la Aguada	79	6
Anexo San Juan	50	2
Anexo 27 de Diciembre	21	1
Anexo Cerro La Libertad	14	2
Anexo Señor de Cachuy	3	1
Anexo Buenavista	3	1
Municipalidad de Mala	0	1
Total	170	14

Fuente: SVS, Octubre 2011. Encuesta de Población y Vivienda y Entrevistas a Autoridades Locales.

9.3 Área de Influencia Social del Proyecto

El área de influencia social corresponde a la extensión geográfica donde residen y/o desarrollan sus actividades los grupos de interés y pobladores en general, cuya situación social y condiciones de

vida podrían ser modificadas positiva y/o negativamente como consecuencia de las actividades relacionadas al Proyecto, durante cualquiera de las etapas de desarrollo del mismo.

Centros Poblados por Áreas de Influencia Directa Social – (AID-S)

Teniendo en cuenta los criterios para clasificar a los poblados por área de influencia directa social, y luego de haber realizado el trabajo de levantamiento de datos socioeconómicos en los poblados involucrados en el Proyecto, es posible establecer una clasificación de los mismos por área de influencia directa por criterio ambiental o social, teniendo las siguientes consideraciones:

- Lo primero que se debe precisar es que parte del Proyecto se desarrollará sobre las tierras superficiales de la Comunidad Campesina de Mala, para lo cual CMC cuenta con un convenio con la comunidad.
- La Comunidad Campesina de Mala fue reconocida el 2 de setiembre del año 1931, teniendo personería jurídica desde ese entonces. La comunidad está conformada por los poblados San Marcos de la Aguada, San Juan, 27 de Diciembre, Cerro La Libertad, Señor de Cachuy y Buena Vista. Cuando se hace referencia a la Comunidad Campesina de Mala se está haciendo mención implícita de todos los poblados que la conforman. San Marcos de la Aguada es reconocido por el INEI como centro poblado, mientras que los demás son considerados anexos de la comunidad.
- Lo segundo es que, el área de operaciones de CMC se ubica en una zona eriaza donde la vegetación es escasa y no hay presencia de fuentes de agua.
- El centro poblado de San Marcos de la Aguada, así como los anexos de San Juan, Cerro La Libertad y Buenavista, se encuentran alejados del centro de operaciones de la Acumulación Condestable: 3.32, 5.19, 4.65 y 5.59 km de distancia, respectivamente. Razón por la cual sus pobladores no percibirán directamente los impactos ambientales que se pudieran originar debido a las operaciones mineras.
- Los anexos de 27 de Diciembre y Señor de Cachuy se encuentran a 2.64 y 2.93 km del área de operaciones, y en consecuencia, de los diferentes componentes del Proyecto Acumulación Condestable. La población podría percibir algunos impactos indirectos ambientales, como el incremento de tránsito en la zona, modificación del paisaje, entre otros.
- Por habitar en las inmediaciones de las operaciones, los pobladores de los anexos mencionados podrían desarrollar expectativas de acceso a los puestos de trabajo que se generen.
- De igual manera, puede existir la expectativa de que la empresa minera incremente su colaboración con la Comunidad Campesina de Mala y, particularmente, con los anexos en cuestión, para promover el desarrollo sostenible en sus poblados como parte de sus programas de responsabilidad social y de relaciones comunitarias.

Centros Poblados por Área de Influencia Indirecta Social – (AII-S)

Para identificar el área de influencia indirecta social se ha considerado a aquellos poblados donde residen los grupos de interés que no son directamente impactados por las actividades de construcción y operación relacionadas con el Proyecto, pero donde se podrían generar cambios sociales, culturales o económicos relacionados a estas actividades.

Por lo tanto, el área de influencia indirecta social del Proyecto estará conformada por:

- El distrito de Mala y la provincia de Cañete, porque el Proyecto se encuentra dentro de su jurisdicción política y, además, es receptor del canon minero producto de las actividades económicas de CMC.

Tabla RE-23: Poblados por Área de Influencia Social

Áreas de Influencia	Criterios de Evaluación	Poblados
Área de Influencia Directa Social (AID-S)	- Por ser dueños y poseionarios de las tierras superficiales donde se desarrollará el Proyecto.	- Comunidad Campesina de Mala conformada por: - San Marcos de la Aguada - Anexo San Juan - Anexo 27 de Diciembre - Anexo Cerro La Libertad - Anexo Señor de Cachuy - Anexo Buenavista
	- Generación de expectativas ante posibles nuevos puestos de trabajo producto de las distintas etapas requeridas para el Proyecto.	
	- Generación de expectativas referidas al apoyo monetario y logístico que se le puede brindar a los poblados en el marco de los programas de responsabilidad social y relaciones comunitarias de CMC.	
Área de Influencia Indirecta Social (AII - S)	- El Proyecto se desarrolla dentro de su jurisdicción política, lo que implica que ambos lugares sean receptores del canon minero producto de las actividades económicas de CMC.	- Distrito Mala (San Pedro de Mala, Bujama Alta, Bujama Baja) - Provincia Cañete

Fuente: SVS, Octubre 2011. Trabajo de Campo.

9.4 Línea de Base Social del Área de Influencia Directa Social (AID-S)

Sexo En los lugares estudiados se registró un mayor número de hombres que de mujeres, con 399 casos frente a 359, respectivamente.

Grupos de Edad La población de 0 a 14 años está compuesta por 271 encuestados del total de miembros de familia, mientras que la población perteneciente al grupo de edad de 15 a 64 años, que es la población en edad de trabajar, está conformada por 464 personas. En cuanto a la población mayor de 65 años, llamada también de la tercera edad, se registró a un pequeño grupo conformado por solo 21 personas.

Niveles Educativos En la CC de Mala, 657 del total de personas encuestadas cuentan con algún grado de escolaridad. De estas, 203 han finalizado la secundaria, 141 tienen la primaria incompleta y 137 la secundaria incompleta. No existen mayores diferencias entre sexos, pero en la mayoría de casos se observan más hombres que mujeres.

Servicios de Salud Las autoridades de los diferentes poblados de la CC de Mala mencionan que la infraestructura y los servicios de salud ofrecidos en sus zonas son regulares. Cabe mencionar que el único poblado que cuenta con un puesto de salud reconocido por el MINSA es San Marcos de la Aguada. Generalmente, la población debe desplazarse a otros puestos de salud del distrito de Mala en caso de emergencias y casos que necesiten de mayor especialización. La población acude a los puestos de salud del AA.HH. Dignidad Nacional, Bujama Baja y Mala. Las principales enfermedades que se presentan en la comunidad son las respiratorias como gripe, resfriado o bronquitis, y las estomacales.

Características Económicas La población en edad de trabajar de 15 años a más se divide en Población Económicamente Activa (PEA) y la No PEA. La PEA está conformada por 277 personas de la CC de Mala, constituyendo la PEA ocupada, y desempeñándose en las actividades económicas de agricultura, peones agrícolas, minería, servicios para minería, comercio, servicios, transporte y empleado/maestro. Pertenecen a la PEA 206 hombres frente a 71 mujeres. La No PEA, conformada por: estudiantes, amas de casa, ancianos, enfermos, discapacitados y jubilados, corresponde a 201 miembros de familia. El número de desocupados en total es solamente de 7 personas. Respecto a la minería, se tiene que 24 hombres trabajan directamente para la CMC y 11 laboran indirectamente para la empresa, brindando servicios para minería.

9.5 Línea de Base Social del Área de Influencia Indirecta Social (AII-S)

Indicadores Demográficos

La provincia de Cañete se encuentra dividida en 16 distritos, uno de los cuales es el distrito de Mala. En el Censo 1993, la población de esta provincia era de 152,378 habitantes, mientras que en el Censo 2007, se registraron 200,662 habitantes, lo que señala una tasa de crecimiento promedio anual de 1.9. En el distrito de Mala, se registraron 18,712 personas en el Censo 1993, creciendo a 27,881 para el Censo 2007. Entre ambos censos se tuvo una tasa de crecimiento poblacional de 2.8, probablemente debido a la continua migración hacia esta zona.

Indicadores de Educación

Los censos de 1993 y 2007, revelan que los niños entre 6 y 11 años de edad en la provincia y distrito estudiados concurrían masivamente a la escuela primaria, incrementándose estos porcentajes para el último periodo. El porcentaje de asistencia escolar de los adolescentes entre los 12 y 16 años también aumentó en ambos periodos censales, especialmente en la provincia de Cañete, donde el 85.3% asistía al nivel secundario en 1993 y en 2007 ya alcanzaba el 93.0%. Del mismo modo sucede en Mala, donde la asistencia de este grupo de edad creció de 86.9% a 93.3%, respectivamente.

El porcentaje de jóvenes entre los 17 y 24 años que continúan sus estudios superiores en alguna carrera técnica o profesional universitaria ha aumentado mayoritariamente para el periodo 2007, tanto a nivel provincial como distrital. El analfabetismo femenino en la provincia y en el distrito es mayor en relación al analfabetismo masculino en ambos periodos censales.

Indicadores de la Salud

En la provincia de Cañete el 44.4% de la población se encuentra afiliada a algún tipo de seguro de salud, mientras que en el distrito de Mala hace lo propio el 46.2%. La población a nivel provincial y distrital, tiene un grupo mayor de afiliados a ESSALUD, con 21.7% y 25.7%, respectivamente.

Indicadores de la Vivienda y de los Servicios Básicos

El material de construcción más utilizado en los inmuebles es el ladrillo, con 41.7%, y el adobe o tapia, con 34.8%, mientras que en el distrito es el ladrillo o bloque de cemento, con 60.2%.

Abastecimiento de Agua, el acceso a la red pública de agua dentro de la vivienda, tanto en Cañete como en Mala, es una característica de la mayoría de las viviendas, con 54.9% y 56.5%, mientras que el 10.7% y 15.0%, en ambas zonas, aún se abastece de un pozo.

Servicios Higiénicos, menos de la mitad de las viviendas cuenta con red pública dentro de la vivienda, con el 41.3% para Cañete y el 47.1% para Mala. Solamente un 3.5% y un 4.2%, respectivamente, posee red pública fuera de la vivienda.

Energía Eléctrica, el 77.5% de las viviendas censadas en Cañete y el 79.4% en Mala cuentan con el servicio de energía eléctrica con conexión domiciliaria.

Índice de Desarrollo Humano (IDH)

El IDH es una medida sinóptica de los adelantos de un país, medidos por las capacidades humanas básicas en tres aspectos fundamentales: una larga y saludable vida, buenos conocimientos educativos y nivel de vida decorosa, el cual es elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en base a la información del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

El valor del IDH, en la provincia de Cañete es de 0.6449, mientras que en el distrito de Mala es levemente más alto, con 0.6514. De los valores obtenidos se concluye que el Índice de Desarrollo Humano provincial y distrital estudiados, coloca a los habitantes en el nivel medio de desarrollo humano, y probablemente se deba a la diversificación de las actividades económicas, como los servicios y la minería.

10 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

10.1 Primer Eje Estratégico: Generación de Confianza

CMC busca involucrar activamente a la población, considerando que la comunicación y la consulta son fundamentales para el éxito de cualquier operación. De este modo, se espera su participación desde la etapa de estudios previos en el desarrollo e implementación de los programas de manejo social y ambiental. Esto permitirá mejorar la confianza en la empresa y legitimar las decisiones y resultados de los Proyectos. El éxito de la inversión y el desarrollo de beneficios y nuevas oportunidades para las comunidades son la base de la relación futura de la empresa con la población de sus áreas de influencia social.

Todo ello consiste en desarrollar relaciones de respeto, confianza, reciprocidad y cooperación entre la empresa y las comunidades locales a través de relaciones transparentes, equitativas, paritarias y respetuosas.

10.2 Segundo Eje Estratégico: Generación de Beneficios Socioeconómicos

CMC busca maximizar las oportunidades de desarrollo sostenible de las poblaciones y familias locales a partir, y como consecuencia, de la presencia y actividad de la empresa minera en la zona. Los beneficios locales deberán contribuir a la mejora de la calidad de vida y al desarrollo sostenible y autogestionario, bajo una lógica de empoderamiento de la población en cuestión.

Actualmente, existe gran expectativa respecto a los Proyectos extractivos, debido a los beneficios duraderos que pueden crear en sus áreas de influencia. CMC reconoce que su rol como actor en el contexto social local es el de contribuir sustancialmente al desarrollo local sostenible mediante la movilización de recursos técnicos y financieros y de su capacidad de facilitación e intermediación ante otros actores privados y públicos pertinentes.

Los aspectos priorizados en el presente plan consisten en los siguientes programas sociales y económicos:

- Programa de carácter educativo, salud y nutrición.
- Programa de apoyo al mejoramiento de la gestión ambiental.
- Programa de apoyo al empleo, temporal y local, y mejora de ingresos.
- Programa de infraestructura básica.
- Programa de desarrollo productivo.
- Programa de apoyo institucional.

10.3 Tercer Eje Estratégico: Prevención y Manejo de Impactos Sociales

Para CMC también resulta fundamental minimizar, prevenir y manejar efectivamente los potenciales conflictos e impactos sociales negativos que se puedan generar como consecuencia de la presencia y actividad de la empresa en la zona. La empresa deberá, entonces, prevenir los posibles impactos sociales generados por sus operaciones, especialmente aquellos que afecten los recursos naturales y las fuentes de ingreso de la población, así como la conducta de sus trabajadores y contratistas.

Consecuentemente, la empresa busca garantizar que cualquier tipo de afectación que un individuo, organización o poblado reciba por efecto de la presencia y actividades de CMC, sea compensada de manera justa, proporcional a la afectación, acorde con la ley y compatible con los estándares internacionales aplicables, mediante un proceso que fortalezca los vínculos de largo plazo con los grupos de interés. Cabe resaltar que las instancias de decisión en la aplicación de los procedimientos de resolución de quejas y disputas son:

- Primera instancia: Área de Relaciones Comunitarias con los directamente involucrados en la queja.
- Segunda instancia: Área de Relaciones Comunitarias con los jefes de las áreas de operaciones involucradas o los representantes de los contratistas a los que se refiere la queja.
- Tercera instancia: Los anteriores con la participación de un mediador establecido de común acuerdo entre las partes.

En la siguiente tabla se pueden observar los programas del Plan de Relaciones Comunitarias que se crearán a partir de los tres ejes estratégicos.

Tabla RE-24: Plan de Relaciones Comunitarias: Programas y Sub-Programas para el Manejo de Impactos Sociales (2010-2015)

Programa	Actividades	Meta	Indicadores de desempeño	Poblaciones Involucradas (AID y/o AII)	Periodicidad de ejecución	Etapa del Proyecto	Presupuesto estimado (S/.)
1. Adquisición de tierras, Empleo, Compras locales							
Programa de apoyo al empleo, temporal y local	a. Programa de empleo local.	- Cubrir vacantes por rotación de personal para mantener el estándar de trabajadores locales.	- N° de personas seleccionadas por CMC anualmente para trabajo en la empresa, luego de las Capacitaciones para Aprendices en la Actividad Minera. - 0.5% del total (1800) del personal debe ser reemplazado por retiro voluntario.	Comunidad Campesina de Mala y anexos.	90 trabajadores que son absorbidos por las operaciones por reemplazo, no significa incremento.	Operación	432,000
	b. Programa de faenas ambientales y urbanas.	- 24 participantes en faenas urbanas rotativas.	- N° de personas que participan en forma rotativa en faenas urbanas.	Comunidad Campesina de Mala y anexos	Cada 10 días útiles	Operación	
		- 20 participantes rotativos en faenas ambientales.	- N° de personas que participan en forma rotativa en faenas ambientales.	Comunidad Campesina de Mala y anexos	Cada 15 días útiles	Operación	
	c. Fortalecimiento del taller textil.	- Suscribir 1 contrato al año con el taller textil de la Comunidad Campesina de Mala.	- N° prendas confeccionadas al año con la Comunidad Campesina de Mala.	Comunidad Campesina de Mala y anexos	Anual	Operación	
d. Apoyo a las iniciativas empresariales locales para la provisión de bienes y servicios a la empresa.	- 4 empresas locales contratadas para diferentes obras.	- N° de obras ejecutadas por empresas locales.	Comunidad Campesina de Mala y anexos	Anual	Operación		
2. Responsabilidad Social							
Programa de Fortalecimiento de Capacidades Comunes	a. Fortalecimiento de capacidades de gestión comunal e institucional.	- Realización de un Censo de Población y Vivienda de la Comunidad Campesina de Mala.	- Informe final de Censo de Población y Vivienda de la CCM.	Comunidad Campesina de Mala y anexos	Cada 5 años	Operación	4,000
	b. Provisión de asistencia técnica y logística ante emergencias y urgencias locales.	- 2 casos atendidos: apoyo en víveres, ropa y artículos de primera necesidad.	- N° de casos atendidos	Comunidad Campesina de Mala y anexos	Anual	Operación	4,000
	c. Capacitación y sensibilización de líderes comunales y organizaciones locales en temas de minería y desarrollo sostenible.	- 2 capacitaciones en temas de minería y desarrollo sostenible.	- N° de capacitaciones	Comunidad Campesina de Mala y anexos	Anual	Operación	4,000
Programa de apoyo al mejoramiento de la gestión ambiental	a. Desarrollo de proyectos agropecuarios.	- Realización de Proyecto Vinchos.	- N° de proyectos agropecuarios realizados.	San Marcos de la Aguada	Anual	Operación	54,800
	b. Realización de plan piloto: tara, piñón, uva.	- 6,700 kilogramos por cosecha de uva.	- N° de kilogramos por cosecha de uva	CMC	Cosecha anual	Operación	10,531
		- 1,000 kilogramos por cosecha de tara.	- N° de kilogramos por cosecha de tara	CMC	Cosecha anual	Operación	7,151
c. Proyecto "Agua para la Comunidad Campesina".	- Obtener todos los estudios y permisos por parte del gobierno para llevar a cabo el Proyecto "Agua para la Comunidad Campesina".	- N° de beneficiarios del Proyecto "Agua para la Comunidad Campesina".	San Marcos de la Aguada	Única vez. Entregado 2012.	Operación	1'500,000	
Programa de Capacitaciones Técnicas y Oficinas – Economía Local	a. Capacitaciones para aprendices en la actividad minera.	- 30 aprendices requeridos por CMC para capacitaciones en la actividad minera semestralmente.	- N° de aprendices requeridos a la Comunidad Campesina de Mala semestralmente.	Comunidad Campesina de Mala y anexos	Semestral	Operación	505,530
	b. Capacitación en manualidades y oficios menores.	- 1 Módulo "Operatividad de máquinas de confecciones".	- N° de participantes en Módulo "Operatividad de máquinas de confecciones".	San Marcos de la Aguada	Una vez al año	Operación	18,000

Tabla RE-24: Plan de Relaciones Comunitarias: Programas y Sub-Programas para el Manejo de Impactos Sociales (2010-2015)

Programa	Actividades	Meta	Indicadores de desempeño	Poblaciones Involucradas (AID y/o AII)	Periodicidad de ejecución	Etapa del Proyecto	Presupuesto estimado (S/.)
		- 23 participantes en Módulo "Operatividad de máquinas de confecciones".		San Marcos de la Aguada	Una vez al año	Operación	
	c. Implementación del consultorio odontológico.	- Donación silla odontológica equipada, medicina y profesional a cargo de consultorio	- N° de equipos, medicinas y materiales donados. - N° de atenciones por profesional.	San Marcos de la Aguada / 27 de Diciembre	Entregado 2010	Operación	
	d. Construcción de cerco perimétrico.	- 1 cerco perimétrico construido en el colegio del anexo 27 de Diciembre.	- % de avance de construcción del cerco perimétrico.	27 de Diciembre	Entregado 2011	Operación	
	e. Construcción de dos aulas prefabricadas.	- 2 aulas prefabricadas construidas en el colegio del anexo 27 de Diciembre.	- % de avance en la construcción de 2 aulas prefabricadas.	27 de Diciembre	Entregado 2012	Operación	
	f. Construcción de muro de contención en Plaza Cerro La Libertad.	- 1 muro de contención construido en Cerro La Libertad.	- % de avance de construcción del muro de contención en Plaza Cerro La Libertad.	Cerro La Libertad	Entregado 2011	Operación	
Programa de Apoyo Institucional	a. Apoyo a instituciones en zonas de influencia directa.	- 43 donaciones como: - Donación de 4 tanques de 2500 litros para almacenamiento de agua en San Marcos de la Aguada. - Apoyo pago alquiler de volquete para recojo de basura en CCM, durante 3 meses. - Donación de 60 bolsas para construcción de templo. - Apoyo en caso social para niño Mauricio Chipa Gutierrez, con movilidad anexo 27 de Diciembre - Clínica San Juan de Dios, quien tiene diagnosticado malformación congénita de la cadera y las extremidades inferiores, durante 2 meses de consultas. - Apoyo con cisternas de agua para consumo humano en San Marcos de la Aguada.	- N° de tanques de agua donados. - Monto pagado para el alquiler de volquete para recojo de basura. - N° de bolsas de cemento donadas. - Mejoría en la salud del beneficiario. - N° de beneficiarios con cisternas de agua en San Marcos de la Aguada.	Comunidad Campesina de Mala y anexos	Entregado 2011	Operación	50,000
	b. Apoyo a instituciones en zonas de influencia indirecta.	- 15 donaciones como: - Entrega de 1,000 metros de tubos de PVC de 2" de PVC – clase 10 para suministro de agua para consumo humano, en sectores Cerro Piñón Alto, Cerro Piñón bajo y Santa Rosita. - Pago de movilidad para 30 agricultores por capacitación. - Apoyo económico para transporte de alumnos por Juegos Nacionales Deportivos realizado en Huacho. - Apoyo con cisternas de agua para consumo humano en Los Platanales.	- N° de usuarios beneficiarios con tubos de PVC. - Monto pagado para movilidad de agricultores. - N° de beneficiarios con apoyo económico para transporte a Juegos Nacionales Deportivos. - N° de beneficiarios con cisternas de agua en Los Platanales.	Mala, Bujama Alta, Los Platanales	Entregado 2011	Operación	
	c. Apoyar actividades culturales y sociales en la CCM por aniversario.	- 7 apoyos realizados en: - Donación de electrodomésticos por el día de la madre. - Donación de fondos para realización de actividades culturales por aniversario de CCM.	- N° de beneficiados por donación de electrodomésticos por el día de la madre. - Monto pagado para realización de actividades culturales por aniversario de CCM.	Comunidad Campesina de Mala y anexos	Anual	Operación	12,000

Tabla RE-24: Plan de Relaciones Comunitarias: Programas y Sub-Programas para el Manejo de Impactos Sociales (2010-2015)

Programa	Actividades	Meta	Indicadores de desempeño	Poblaciones Involucradas (AID y/o AII)	Periodicidad de ejecución	Etapas del Proyecto	Presupuesto estimado (S/.)
		- Donación de fondos para actividades socioculturales por Aniversario en Anexo San Juan					
Programa de Inducción en Relaciones Comunitarias y Monitoreo del Código de Conducta	a. Talleres de inducción y sensibilización a los trabajadores de la empresa, contratistas o terceros que intervengan en el área de influencia en temas y objetivos sociales de la empresa.	- 2 capacitaciones mensuales en temas y objetivos sociales de la empresa.	- N° de participantes en talleres en temas y objetivos sociales de la empresa.	CMC	Anual	Operación	A cargo de CMC Sin costo
3. Salud, Educación, Nutrición							
Programa de Carácter Educativo	a. Programa de vacaciones útiles.	- Realización del Programa de vacaciones útiles.	- N° de niños participantes en el Programa de vacaciones útiles (413).	Comunidad Campesina de Mala y anexos	Una vez al año	Operación	35,000
	b. Desarrollo de actividades socioculturales y/o deportivas en centros educativos.	- Realización de Proyecto PUCP: "La educación como medio de desarrollo para la Comunidad Campesina de Mala".	- N° de actividades socioculturales y/o deportivas realizadas.	Comunidad Campesina de Mala y anexos	Año 2011	Operación	
	c. Actividad por fiestas navideñas.	- Entrega de 2,100 juguetes, 2,000 panetoncitos y 2,000 gaseosas a la Comunidad Campesina de Mala.	- N° de regalos entregados a la Comunidad Campesina de Mala por fiestas navideñas.	Comunidad Campesina de Mala y anexos	Una vez al año	Operación	
	d. Escuela de padres.	- 16 sesiones del "Taller de Orientación Familiar".	- N° de sesiones del "Taller de Orientación Familiar".	Comunidad Campesina de Mala y anexos	Año 2011	Operación	
			- N° de padres/madres capacitados(as) al mes (77).	Comunidad Campesina de Mala y anexos			
	e. Talleres de vocación profesional.	- 28 alumnos visitantes de la "Expo Universidad" 2011 en Lima.	- N° de alumnos visitantes de la "Expo Universidad" 2011 en Lima.	Comunidad Campesina de Mala y anexos	Una vez al año	Operación	
f. Apoyo con internet	- 1 centro educativo con internet instalado.	- N° de alumnos beneficiados con internet en sus escuelas (515).	Comunidad Campesina de Mala y anexos	Pago mensual	Operación		
Programa de Salud	a. Campañas de salud a nivel de la CCM.	- Realización de 3 campañas de salud en la Comunidad Campesina de Mala.	- N° de beneficiarios de campañas de salud realizadas en la Comunidad Campesina de Mala.	Comunidad Campesina de Mala y anexos	Anual	Operación	25,000
	b. Atención odontológica.	- Realización de 3 campañas de odontología en la Comunidad Campesina de Mala.	- N° de niños atendidos en odontología (180).	Comunidad Campesina de Mala y anexos	Anual	Operación	
	c. Gestionar el apoyo de servicios médicos de casos sociales.	- 3 casos sociales atendidos por los servicios médicos.	- N° de beneficiarios de casos sociales atendidos por los servicios médicos.	Comunidad Campesina de Mala y anexos	Anual	Operación	
Programa de Nutrición	a. Mantenimiento de infraestructura de PRONOEI	- Atender 2 PRONOEI en mantenimiento de infraestructura.	- N° de niños beneficiados con las mejoras de la infraestructura del PRONOEI:	Comunidad Campesina de Mala y anexos, área de influencia indirecta social.	Anual	Operación	8,000
	b. Capacitación en nutrición saludable y preparación de alimentos.	- 6 capacitaciones en alimentación balanceada, parasitosis, nutrición, entre otros temas.	- N° de madres participantes en capacitaciones en nutrición saludable y preparación de alimentos.	Comunidad Campesina de Mala y anexos	Anual	Operación	
4. Comunicación y Consulta							
Programa de Comunicación	d. Desarrollo de programa radial.	- 3 transmisiones del programa radial a la semana.	- N° de transmisiones mensuales del programa radial.	Comunidad Campesina de Mala y anexos	2013	Operación	12,000

Fuente: CMC, 2010. Plan Estratégico de Relaciones Comunitarias (2010-2015).

11 PLAN DE CIERRE CONCEPTUAL

La política ambiental de CMC de ser una empresa que respeta el medio ambiente y su entorno social, promoviendo el desarrollo de su personal y su familia, adopta la filosofía de desarrollar Estudio de Impacto Ambiental que identifica desde la etapa inicial del Proyecto los posibles efectos y riesgos potenciales que pudieran ocurrir en el desarrollo de cada una de sus operaciones, incorporando la medidas correctoras adecuadas para garantizar la seguridad y salud a las personas y la conservación del medioambiente del lugar. Al final de la vida de la mina también considera diversas actividades de cierre que aseguren la rehabilitación de las áreas ocupadas por los componentes, cumpliendo con todos los requerimientos establecidos por las disposiciones legales para el Plan de Cierre y la rehabilitación ambiental de la zona, situación que será verificada por las actividades de monitoreo y rehabilitación en el post cierre.

11.1 Objetivos del Cierre

El cierre de minas tiene como objetivo principal asegurar que todas las áreas donde se hayan realizado actividades de minería y procesamiento sean rehabilitadas y tengan las medidas adecuadas para la protección de la salud humana y del ambiente, fomentando la recuperación de los terrenos a condiciones compatibles y/o similares a su entorno. El plan de cierre conceptual que ha sido diseñado para el Proyecto Acumulación Condestable, pretende cubrir los siguientes cometidos:

- Proteger la salud y la seguridad pública,
- Reducir o prevenir la degradación ambiental y minimizar sus efectos sobre la diversidad biológica
- Permitir que el terreno cerrado y rehabilitado a ser posible tenga un nuevo uso y se integre con la condición de las áreas aledañas al emplazamiento minero.
- Permitir la regeneración y restablecimiento de los hábitats compatibles con el entorno.

11.2 Criterios de Cierre

Los criterios considerados para el diseño de las obras de cierre del Proyecto, son los siguientes:

- Las superficies de los componentes del Proyecto deberán estar provistas de una pendiente adecuada y uniforme que favorezca su estabilidad física en el tiempo.
- El material de cobertura para la rehabilitación del entorno deberá provenir de preferencia del lugar.
- El empleo de materiales naturales impermeables se limitará al caso de contar con materiales adecuados y disponibles en cantidad suficiente.
- La limpieza del terreno deberá realizarse siguiendo los procedimientos establecidos por CMC a fin de no alterar los suelos adyacentes a estas áreas.
- Se evitará el empleo de sistemas de protección que puedan redundar en usos inapropiados del área.

11.3 Escenarios de Cierre

A continuación se detalla los escenarios de cierre a considerar en el Proyecto:

Cierre Temporal

El cierre temporal se refiere a las actividades que tendrán que ser realizadas en caso el Proyecto de Acumulación Condestable suspenda sus operaciones por decisión propia (por ejemplo por una variación en los precios de los metales y/o insumos utilizados en el proceso que hagan inviable el Proyecto) o por orden impuesta por la autoridad competente en el ejercicio de sus funciones de fiscalización y sanción.

En el caso de tener que implementarse un cierre temporal, este debe abordarse teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Bloqueo de los accesos y vías secundarias.
- Impedir el acceso a componentes e infraestructuras que representen un peligro para la seguridad y salud pública.
- Colocación de cubiertas temporales en áreas de almacenamiento u otras pilas de materiales, a fin de reducir la generación de polvo por acción del viento.
- Realizar campañas de inspección periódica para evaluar el desempeño de las actividades del cierre temporal y corregir desviaciones en caso sea necesario.
- Los programas sociales durante el cierre temporal enfatizan las actividades para mitigar los impactos sobre la salud y seguridad, el traspaso de responsabilidades de actividades enfocadas al desarrollo local y/o apoyo social, sobre el empleo y la percepción sobre la calidad del medio ambiente.

Cierre Progresivo

El cierre progresivo es el conjunto de actividades de cierre que se implementarán en forma progresiva, durante la etapa de operaciones de la Acumulación Condestable.

Cierre Final

El cierre final se refiere a las actividades que se realizarán al finalizar el ciclo de minado de la Acumulación Condestable, comprende una serie de actividades de cierre para cada componente del Proyecto y que serán diseñadas para cumplir con los objetivos de cierre.

Post Cierre

Se refiere a las actividades de mantenimiento y monitoreo para verificar las medidas adoptadas en el cierre final.

11.4 Cronograma de Cierre y Rehabilitación de Áreas Disturbadas

En la siguiente tabla se detallan los tiempos de ejecución de cada componente del Proyecto desde su construcción, operación hasta el cierre y post cierre.

Tabla RE-25: Cronograma de Ejecución del Plan de Cierre

Componentes del Proyecto	Años																										
	C.P.																				C.F.		P.C.				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Instalaciones de Procesamiento de Mineral																											
Ampliación de Stock Piles de Conos de gruesos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Instalación de Manejo de Residuos Mineros																											
Depósito de Relave N° 1 y 3 (Recrecimiento)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Depósito de Relave N° 4 (Recrecimiento)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Depósito de Relave N° 5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Depósito de Desmonte Raúl (ampliación)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Depósito de Desmonte Raúl II	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Instalaciones Auxiliares																											
Áreas de Material de Préstamo*	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Depósito Temporal de Mineral	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Depósitos de Suelo Excedente	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Campamento Condestable	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Área de Inducción	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grifo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Laboratorio de Análisis de Muestras (Ampliación)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Balanza	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Almacén de Testigos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Área de contratas mina (Trackless)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Subestación en el nuevo campamento	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Planta de Tratamiento de Aguas Potable	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Relleno Sanitario	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Almacén Temporales de Residuos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Accesos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Nota: Se detalla que el Áreas de Material de Préstamo no será cerrado ya que el mismo se ubica sobre el vaso del depósitos de relave N°5, el cual será cubierto por el relave.

Leyenda:

C.P., Escenario de Cierre Progresivo

C.F., Escenario de Cierre Final

P.C., Escenario de Post Cierre

Etapas del Proyecto	
Etapa de Construcción	■
Etapa de Operación	■
Etapa de Cierre	■
Etapa de Post-Cierre	■

11.5 Actividades de Cierre

A continuación se describen las actividades de cierre consideradas para el cierre definitivo de los componentes del Proyecto. Además, en la siguiente tabla se presenta el resumen de los componentes de cierre por escenario de cierre.

Tabla RE-26: Resumen de los componentes de cierre (Cierre Progresivo y Cierre Final)

Escenario de Cierre	Componentes del Proyecto
Progresivo	<ul style="list-style-type: none"> - Depósito de Relave N° 4 (Recrecimiento) - Depósito de Desmonte Raúl (ampliación)
Final	<ul style="list-style-type: none"> - Ampliación de Stock Piles de Conos de gruesos - Depósito de Relave N° 1 y 3 (Recrecimiento) - Depósito de Relave N° 5 - Depósito de Desmonte Raúl II - Depósito Temporal de Mineral - Depósitos de Suelo Excedente - Campamento Condestable - Área de Inducción - Grifo - Laboratorio de Análisis de Muestras (Ampliación) - Balanza - Almacén de Testigos - Área de contratas mina (Trackless) - Subestación en el nuevo campamento - Planta de Tratamiento de Aguas Potable - Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas - Relleno Sanitario - Almacén Temporales de Residuos - Accesos

Actividades a desarrollar:

Desmantelamiento y Desmontaje

El Desmantelamiento y Desmontaje, tiene como objetivo el retiro de equipos o el desmontaje de estructuras removibles para ser transportadas a la zona de acopio.

Demolición, salvamento y disposición

La presente actividad hace referencia a la demolición de estructuras de concreto, las cuales fueron usadas como estructura base para el desarrollo del componente minero.

Estabilización Física

Se detalla que la presente actividad tiene como objetivo garantizar la Estabilidad Física del componente a intervenir, para ello se requiere de un estudio de diseño a ingeniería de detalle el cual contemple un factor de seguridad.

Estabilidad Geoquímica

Como se ha mencionado en la descripción del Proyecto, los desmontes y relaves materiales generados en las operaciones mineras no son generadores de drenajes ácidos.

-MEIA ACUMULACIÓN CONDESTABLE-

Establecimiento de la forma del terreno y rehabilitación de hábitats La presenta actividad tiene como objetivo la reconfiguración de los terrenos y las coberturas de las áreas alteradas.

Cierre de accesos y vías Para el cierre de los accesos del Proyecto se deberá considerar que los accesos secundarios serán cerrados en conjunto con los componentes del Proyecto y que los accesos principales quedarán operativos para el mantenimiento y monitoreo en el post cierre, para ser cerrados luego de que se garantice que las actividades consideradas en el cierre no generaran impactos negativos en la zona

Mantenimiento y Monitoreo Post Cierre Luego de culminadas las actividades de cierre de todos los componentes y la rehabilitación del área del Proyecto se llevará a cabo las tareas de monitoreo y mantenimiento por parte del titular minero por un periodo de 5 años, en el cual se demostrará que el área y/o componente minero es estable tanto física como química e hidrológicamente y no generará a largo plazo impactos negativos a la zona.

Actividades de Mantenimiento Post Cierre Referente a actividades en pos de prevenir o enmendar cambios/cierres negativos en los componentes o áreas ya rehabilitadas para lo cual se realizan inspecciones periódicas detalladas de cada componente para detectar posibles alteraciones físicas, químicas, hidrológicas o rehabilitadas.

Actividades de Monitoreo Post-Cierre Referente a actividades detalladas y planificadas cuyo fin es la verificación de que las condiciones ambientales del área se encuentren, en parámetros, dentro de valores considerados en la legislación vigente tanto para ECAs como para LMP, y se cumplan con las acciones de control y remediación ambiental, desarrollo económico y social de la comunidad.

Las actividades de monitoreo de Post-Cierre que se efectuarán son:

- Monitoreo de estabilidad física de los depósitos de desmonte, depósitos de relave y taludes acondicionados por el desarrollo de las operaciones mineras.
- Monitoreo de estabilidad geoquímica: análisis de aguas subterráneas en pH, alcalinidad, conductividad, sulfatos, nitratos, metales totales y disueltos (Al, As, B, Cd, Cu, Cr, Hg, Mn, Hg, Ag, Pb, Zn).
- Monitoreo biológico que valorará la conservación o degradación de los hábitats terrestres y la vegetación en general, así como la efectividad en el control de la erosión en las superficies rehabilitadas.

Monitoreo Social que consistirá en realizar el seguimiento a los indicadores socio-económicos en la etapa de cierre y post-cierre de las poblaciones del área de influencia directa del Proyecto

Agosto, 2012.

- Plano RE-1: Ubicación Regional**
- Plano RE-2: Concesión Minera**
- Plano RE-3: Terreno Superficial**
- Plano RE-4: Ubicación de los Componentes del Proyecto**
- Plano RE-5: Área de Influencia Directa y Área de Influencia Indirecta Ambiental**
- Plano RE-6: Área de Influencia Directa y Área de Influencia Indirecta Social**
- Plano RE-7: Mapa de Comunidades**
- Plano RE-8: Ubicación Estaciones de Monitoreo Agua Subterránea**
- Plano RE-9: Programa de Monitoreo Ambiental**