

**SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO DE SULFUROS PRIMARIOS**

TABLA 5.1
Identificación de Impactos por Componente Ambiental
Etapa de Construcción

Actividad	Topografía	Suelos	Aire	Agua subterránea	Agua superficial permanente (Río Chili)	Flora	Fauna	Paisaje	Arqueología
Construcción de infraestructura de planta	x	x	x			x	x	x	R
Construcción de presa de arranque	x	x	x	x	x	x	x	x	R
Construcción de instalaciones auxiliares	x	x	x			x	x	x	R
Relocalización de infraestructura existente	x	x	x			x	x	x	R
Uso de mano de obra							x		
Suministro de agua					x				
Suministro de energía (grupos electrógenos)							x		
Suministro de combustibles e insumos		R		R	R	R	R		
Transporte de personal y materiales			x				x		

x = Interacción entre una actividad del proyecto y una componente ambiental determinada
R = Riesgo

**SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO DE SULFUROS PRIMARIOS**

TABLA 5.2
Identificación de Impactos por Componente Ambiental
Etapas de Operación

Actividad	Topografía	Suelos	Aire	Agua subterránea	Agua superficial permanente (Río Chili)	Agua superficial esporádica (escorrentías ocasionales)	Flora	Fauna	Paisaje	Arqueología
Explotación de tajos	x	x	x	x			x	x	x	R
Disposición de material estéril	x	x	x	x			x	x	x	
Operación de planta concentradora			x		x			x		
Manejo y transporte de concentrados		R	x				R	x		
Disposición de relaves y operación de depósito de relaves	x	x	x	x		x	x	x	x	
Mano de obra								x		
Operación de infraestructura auxiliar		R			x					
Suministro de agua					x					
Suministro de combustibles e insumos		R		R	R		R	R		
Transporte de personal y materiales			x					x		

x = Interacción entre una actividad del proyecto y una componente ambiental determinada
R = Riesgo

**SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO DE SULFUROS PRIMARIOS**

TABLA 5.3
Identificación de Impactos por Componente Ambiental
Etapa de Cierre

Actividad	Suelos	Aire	Agua subterránea	Agua superficial permanente (Río Chili)	Fauna
Rehabilitación de obras de planta de concentradora (incluye tubería de conducción de relave)	X	X	R		X
Rehabilitación del depósito de relaves		X			X
Rehabilitación de instalaciones auxiliares (talleres, laboratorio, camino planta-dique, otros)		X			X
Rehabilitación de tubería de agua, tendido eléctrico, camino de acceso		X			X
Uso de mano de obra					X
Suministro de agua				X	
Suministro de energía (grupos electrógenos)		X			X
Suministro de combustibles e insumos			R	R	R
Transporte de personal y materiales		X			X

x = Interacción entre una actividad del proyecto y una componente ambiental determinada
R = Riesgo

TABLA 5.4
Matriz de Impactos Ambientales
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Componente	Relevancia del Componente	Descripción de Actividad	Carácter	Magnitud				Relevancia del impacto	
				Intensidad	Extensión	Reversibilidad	Magnitud (cálculo)	Relevancia	Calificación
Topografía	3	Construcción de planta concentradora (incluye tubería de conducción de relave)	-	0	0	0,5	0,75	-2,25	No relevante
	3	Construcción de presa de arranque	-	1	0	1	5,4	-16,2	Baja relevancia
	3	Construcción de instalaciones auxiliares (talleres, laboratorio, camino planta-dique, otros)	-	0,5	0	0,5	2,7	-8,1	No relevante
	3	Relocalización obras existentes (incluye tubería de agua, tendido eléctrico, camino de acceso)	-	1	0	0,5	4,65	-13,95	Baja relevancia
Suelos	4	Construcción de planta concentradora (incluye tubería de conducción de relave)	-	0	0	0,5	0,75	-3	No relevante
	4	Construcción de presa de arranque	-	1	0	1	5,4	-21,6	Baja relevancia
	4	Construcción de instalaciones auxiliares (talleres, laboratorio, camino planta-dique, otros)	-	0,5	0	0,5	2,7	-10,8	Baja relevancia
	4	Relocalización obras existentes (incluye tubería de agua, tendido eléctrico, camino de acceso)	-	0,5	0	0,5	2,7	-10,8	Baja relevancia
	4	Suministro de combustible y otros insumos	-					R	Riesgo
Aire	6	Construcción de planta concentradora (incluye tubería de conducción de relave)	-	0,5	0,5	0	4,25	-25,5	Mediana relevancia
	6	Construcción de presa de arranque	-	0,5	0,5	0	4,25	-25,5	Mediana relevancia
	6	Construcción de instalaciones auxiliares (talleres, laboratorio, camino planta-dique, otros)	-	0	0,5	0	2,3	-13,8	Baja relevancia
	6	Relocalización obras existentes (incluye tubería de agua, tendido eléctrico, camino de acceso)	-	0,5	0,5	0	4,25	-25,5	Mediana relevancia
	6	Suministro de energía (grupos electrógenos)	-	0	0	0	0,5	-3	No relevante
	6	Transporte de personal y materiales	-	0,5	0,5	0	4,25	-25,5	Mediana relevancia
Aguas Subterráneas	5	Suministro de combustible y otros insumos	-					R	Riesgo
	5	Instalación de muro cortafugas	-	1	0,5	1	7,7	-38,5	Mediana relevancia
Aguas Superficiales Permanentes (Río Chili)	8	Suministro de agua	-	0	0	0	0	0	No relevante
	8	Suministro de combustible y otros insumos	-					R	Riesgo
Vegetación y Flora	5	Construcción de planta concentradora (incluye tubería de conducción de relave)	-	0	0	0,5	0,75	-3,75	No relevante
	5	Construcción de presa de arranque	-	0,5	0	1	3,45	-17,25	Baja relevancia
	5	Construcción de instalaciones auxiliares (talleres, laboratorio, camino planta-dique, otros)	-	0	0	0,5	0,75	-3,75	No relevante
	5	Relocalización obras existentes (incluye tubería de agua, tendido eléctrico, camino de acceso)	-	0,5	0	0,5	2,7	-13,5	Baja relevancia
	5	Suministro de combustible y otros insumos	-					R	Riesgo
Fauna Terrestre	7	Construcción de planta concentradora (incluye tubería de conducción de relave)	-	0	0,5	0,5	3,05	-21,35	Baja relevancia
	7	Construcción de presa de arranque	-	0,5	0,5	1	5,75	-40,25	Mediana relevancia
	7	Construcción de instalaciones auxiliares (talleres, laboratorio, camino planta-dique, otros)	-	0	0,5	0,5	3,05	-21,35	Baja relevancia
	7	Relocalización obras existentes (incluye tubería de agua, tendido eléctrico, camino de acceso)	-	0,5	0,5	0,5	5	-35	Mediana relevancia
	7	Uso de mano de obra	-	0,5	0,5	0	4,25	-29,75	Mediana relevancia
	7	Suministro de energía (grupos electrógenos)	-	0,5	0	0	1,95	-13,65	Baja relevancia
	7	Suministro de combustible y otros insumos	-					R	Riesgo
	7	Transporte de personal y materiales	-	0,5	0,5	0	4,25	-29,75	Mediana relevancia
Paisaje	3	Construcción de planta concentradora (incluye tubería de conducción de relave)	-	0,5	0	0,5	2,7	-8,1	No relevante
	3	Construcción de presa de arranque	-	1	0,5	1	7,7	-23,1	Baja relevancia
	3	Construcción de instalaciones auxiliares (talleres, laboratorio, camino planta-dique, otros)	-	0,5	0	0,5	2,7	-8,1	No relevante
	3	Relocalización obras existentes (incluye tubería de agua, tendido eléctrico, camino de acceso)	-	0,5	0,5	0,5	5	-15	Baja relevancia
Recursos Arqueológicos	6	Construcción de planta concentradora (incluye tubería de conducción de relave)	-					R	Riesgo
	6	Construcción de presa de arranque	-					R	Riesgo
	6	Construcción de instalaciones auxiliares (talleres, laboratorio, camino planta-dique, otros)	-					R	Riesgo
	6	Relocalización obras existentes (incluye tubería de agua desde el Río Chili, tendido eléctrico, camino de acceso)	-					R	Riesgo

Nota 1. Clave de calificación para la relevancia del impacto

Alta relevancia	50 - 100
Mediana relevancia	25 - 49
Baja relevancia	10 - 24
No relevante	menor a 10

Nota 2. La descripción de impactos por actividad se detallan en la matriz resumen 5.7

TABLA 5.5
Matriz de Impactos Ambientales
ETAPA DE OPERACIÓN

Componente	Relevancia del Componente	Descripción de Actividad	Carácter	Magnitud				Relevancia del impacto	
				Intensidad	Extensión	Reversibilidad	Magnitud (cálculo)	Relevancia	Calificación
Topografía	3	Explotación de tajos	-	0,5	0	1	3,45	-10,35	Baja relevancia
	3	Disposición de material estéril.	-	0,5	0	1	3,45	-10,35	Baja relevancia
	3	Disposición de relaves y operación de depósito de relaves	-	1	0	1	5,4	-16,2	Baja relevancia
Suelos	4	Explotación de tajos	-	0,5	0	1	3,45	-13,8	Baja relevancia
	4	Disposición de material estéril	-	1	0	1	5,4	-21,6	Baja relevancia
	4	Disposición de relaves y operación de depósito de relaves	-	1	0	1	5,4	-21,6	Baja relevancia
	4	Manejo y transporte de concentrados	-					R	Riesgo
	4	Operación de infraestructura auxiliar	-					R	Riesgo
	4	Suministro de combustibles e insumos	-					R	Riesgo
Aire	6	Explotación de tajos	-	0	0,5	0	2,3	-13,8	Baja relevancia
	6	Disposición de material estéril	-	0,5	0,5	0	4,25	-25,5	Mediana relevancia
	6	Operación de planta incluyendo chancado, faja transportadora, acopio y concentrado	-	0,5	0,5	0	4,25	-25,5	Mediana relevancia
	6	Manejo y transporte de concentrados	-	0	0	0	0	0	No relevante
	6	Disposición de relaves y operación de depósito de relaves	-	0	0,5	0	2,3	-13,8	Baja relevancia
	6	Transporte de personal y materiales	-	0	0,5	0	2,3	-13,8	Baja relevancia
Aguas Subterráneas	5	Disposición de material estéril	-	0,5	0,5	1	5,75	-28,75	Mediana relevancia
	5	Explotación de tajos	-	0	0	0	0	0	No relevante
	5	Disposición de relaves y operación de depósito de relaves (Impacto 1) Ver tabla 5.7	-	1	0	1	5,4	-27	Mediana relevancia
	5	Disposición de relaves y operación de depósito de relaves (Impacto 2) Ver tabla 5.7	-					R	Riesgo
	5	Suministro de combustibles e insumos	-					R	Riesgo
Aguas Superficiales Permanentes (Río Chili)	8	Operación de planta incluyendo chancado, faja transportadora, acopio y concentrado		0	0	0	0	0	No relevante
	8	Operación de infraestructura auxiliar		0	0	0	0	0	No relevante
	8	Suministro de agua		0	0	0	0	0	No relevante
	8	Suministro de combustibles e insumos						R	Riesgo
Aguas Superficiales Esporádicas (escorrentías ocasionales)	4	Disposición de relaves y operación de depósito de relaves	-	0,5	0,5	1	5,75	-23	Baja relevancia
Vegetación y Flora	5	Explotación de tajos	-	0	0	1	1,5	-7,5	No relevante
	5	Disposición de material estéril	-	1	0	1	5,4	-27	Mediana relevancia
	5	Manejo y transporte de concentrados	-					R	Riesgo
	5	Disposición de relaves y operación de depósito de relaves	-	1	0	1	5,4	-27	Mediana relevancia
	5	Suministro de combustibles e insumos	-					R	Riesgo
Fauna Terrestre	7	Explotación de tajos	-	0	0,5	0	2,3	-16,1	Baja relevancia
	7	Disposición de material estéril	-	0	0,5	0	2,3	-16,1	Baja relevancia
	7	Operación de planta incluyendo chancado, faja transportadora, acopio y concentrado	-	0,5	0	0	1,95	-13,65	Baja relevancia
	7	Manejo y transporte de concentrados	-	0	0,5	0	2,3	-16,1	Baja relevancia
	7	Disposición de relaves y operación de depósito de relaves	-	0,5	1	0,5	7,3	-51,1	Alta relevancia
	7	Mano de obra	-	0	0,5	0	2,3	-16,1	Baja relevancia
	7	Suministro de combustibles e insumos	-					R	Riesgo
	7	Transporte de personal y materiales	-	0,5	0,5	0	4,25	-29,75	Mediana relevancia
Paisaje	3	Explotación de tajos	-	0,5	0	1	3,45	-10,35	Baja relevancia
	3	Disposición de material estéril	-	1	0,5	1	7,7	-23,1	Baja relevancia
	3	Disposición de relaves y operación de depósito de relaves	-	1	0,5	1	7,7	-23,1	Baja relevancia
Recursos Arqueológicos	6	Explotación de tajos	-					R	Riesgo

Nota 1. Clave de calificación para la relevancia del impacto

Alta relevancia	50 -100
Mediana relevancia	25 - 49
Baja relevancia	10 - 24
No relevante	menor a 10

Nota 2. La descripción de impactos por actividad se detallan en la matriz resumen 5.7

TABLA 5.6
Matriz de Impactos Ambientales
ETAPA DE CIERRE

Componente	Relevancia del Componente	Descripción de Actividad	Carácter	Magnitud				Relevancia del impacto	
				Intensidad	Extensión	Reversibilidad	Magnitud (cálculo)	Relevancia	Calificación
Suelos	4	Rehabilitación de obras de planta concentradora (incluye tubería de conducción de relave)	-					R	Riesgo
Aire	6	Rehabilitación de obras de planta concentradora (incluye tubería de conducción de relave)	-	0	0,5	0	2,3	-13,8	Baja relevancia
	6	Rehabilitación del depósito de relaves y botadero	-	0,5	0,5	0	4,25	-25,5	Mediana relevancia
	6	Rehabilitación de instalaciones auxiliares (talleres, laboratorio, camino planta-dique, otros)	-	0	0,5	0	2,3	-13,8	Baja relevancia
	6	Rehabilitación de tubería de agua, tendido eléctrico, camino de acceso	-	0	0,5	0	2,3	-13,8	Baja relevancia
	6	Suministro de energía (grupos electrógenos)	-	0	0	0	0	0	No relevante
	6	Transporte de personal y materiales	-	0,5	0,5	0	4,25	-25,5	Mediana relevancia
Aguas Subterráneas	5	Rehabilitación de obras de planta concentradora (incluye tubería de conducción de relave)	-					R	Riesgo
	5	Suministro de combustible y otros insumos	-					R	Riesgo
Aguas Superficiales Permanentes (Río Chili)	8	Suministro de agua		0	0	0	0	0	No relevante
	8	Suministro de combustible y otros insumos						R	Riesgo
Fauna Terrestre	7	Rehabilitación de obras de planta concentradora (incluye tubería de conducción de relave)	-	0	0,5	0	2,3	-16,1	Baja relevancia
	7	Rehabilitación del depósito de relaves	-	0	0	0,5	0,75	-5,25	No relevante
	7	Rehabilitación de instalaciones auxiliares (talleres, laboratorio, camino planta-dique, otros)	-	0	0,5	0	2,3	-16,1	Baja relevancia
	7	Rehabilitación de tubería de agua, tendido eléctrico, camino de acceso	-	0	0,5	0	2,3	-16,1	Baja relevancia
	7	Uso de mano de obra	-	0	0,5	0	2,3	-16,1	Baja relevancia
	7	Suministro de energía (grupos electrógenos)	-	0	0,5	0	2,3	-16,1	Baja relevancia
	7	Suministro de combustible y otros insumos	-					R	Riesgo
	7	Transporte de personal y materiales	-	0	0,5	0	2,3	-16,1	Baja relevancia

Nota 1. Clave de calificación para la relevancia del impacto

Alta relevancia	50 - 100
Mediana relevancia	25 - 49
Baja relevancia	10 - 24
No relevante	menor a 10

Nota 2. La descripción de impactos por actividad se detallan en la matriz resumen 5.7

TABLA 5.7
Resumen de la Matriz de Impactos Ambientales
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y CIERRE

Componente	Etapa	Relevancia del Componente	Descripción de la Actividad	Tipo de Impacto	Descripción de Impactos Potenciales	Carácter	Magnitud			Relevancia del impacto
							Intensidad	Extensión	Reversibilidad	Relevancia
Topografía	Construcción	Baja	Construcción de planta concentradora (incluye tubería de conducción de relave)	Directo	Variaciones del relieve actual	-	Baja	Puntual	Recuperable	No relevante
		Baja	Construcción de presa de arranque	Directo	Variaciones del relieve original	-	Alta	Puntual	Irrecuperable	Baja relevancia
		Baja	Construcción de instalaciones auxiliares (talleres, laboratorio, camino planta-dique, otros)	Directo	Variaciones del relieve actual	-	Media	Puntual	Recuperable	No relevante
		Baja	Relocalización obras existentes (incluye tubería de agua, tendido eléctrico, camino de acceso)	Directo	Variaciones del relieve actual	-	Alta	Puntual	Recuperable	Baja relevancia
	Operación	Baja	Explotación de tajos.	Directo	Variaciones del relieve actual	-	Media	Puntual	Irrecuperable	Baja relevancia
		Baja	Disposición de material estéril.	Directo	Generación de una meseta en la zona destinada a botaderos	-	Media	Puntual	Irrecuperable	Baja relevancia
Suelos	Construcción	Moderada	Construcción de planta concentradora (incluye tubería de conducción de relave)	Directo	Pérdida de suelos por movimiento de tierras y emplazamiento de infraestructura	-	Baja	Puntual	Recuperable	No relevante
		Moderada	Construcción de presa de arranque	Directo	Pérdida de suelos por movimiento de tierras y emplazamiento de infraestructura	-	Alta	Puntual	Irrecuperable	Baja relevancia
		Moderada	Construcción de instalaciones auxiliares (talleres, laboratorio, camino planta-dique, otros)	Directo	Pérdida de suelos por movimiento de tierras y emplazamiento de infraestructura	-	Media	Puntual	Recuperable	Baja relevancia
		Moderada	Relocalización obras existentes (incluye tubería de agua, tendido eléctrico, camino de acceso)	Directo	Pérdida de suelos por movimiento de tierras y emplazamiento de infraestructura	-	Media	Puntual	Recuperable	Baja relevancia
		Moderada	Suministro de combustible y otros insumos	Indirecto	Posibilidad de alteración de calidad de suelos por derrames de materiales	-				R
	Operación	Moderada	Explotación de tajos.	Directo	Pérdida de suelos por movimiento de tierras	-	Media	Puntual	Irrecuperable	Baja relevancia
		Moderada	Disposición de material estéril	Directo	Pérdida de suelos por expansión paulatina de botadero	-	Alta	Puntual	Irrecuperable	Baja relevancia
		Moderada	Disposición de relaves y operación de depósito de relaves	Directo	Pérdida de suelos por llenado paulatino del depósito de relaves	-	Alta	Puntual	Irrecuperable	Baja relevancia
		Moderada	Manejo y transporte de concentrados	Indirecto	Posibilidad de alteración de suelos por derrames de materiales	-				R
		Moderada	Operación de infraestructura auxiliar	Indirecto	Posibilidad de alteración de suelos por derrames de materiales	-				R
	Cierre	Moderada	Rehabilitación de obras de planta de procesamiento (incluye tubería de conducción de relave)	Indirecto	Posibilidad de alteración de calidad de suelos por derrames de materiales	-				R
	Aire	Construcción	Alta	Construcción de planta concentradora (incluye tubería de conducción de relave)	Indirecto	Emisión de polvo como consecuencia del movimiento de tierras	-	Media	Local	Reversible
Alta			Construcción de presa de arranque	Indirecto	Emisión de polvo como consecuencia del movimiento de tierras	-	Media	Local	Reversible	Mediana relevancia
Alta			Construcción de instalaciones auxiliares (talleres, laboratorio, camino planta-dique, otros)	Indirecto	Emisión de polvo como consecuencia del movimiento de tierras	-	Baja	Local	Reversible	Baja relevancia
Alta			Relocalización obras existentes (incluye tubería de agua, tendido eléctrico, camino de acceso)	Indirecto	Emisión de polvo como consecuencia del movimiento de tierras	-	Media	Local	Reversible	Mediana relevancia
Alta			Suministro de energía (grupos electrógenos)	Indirecto	Emisión de gases	-	Baja	Puntual	Reversible	No relevante
Alta			Transporte de personal y materiales	Indirecto	Emisión de polvo y gases	-	Media	Local	Reversible	Mediana relevancia
Operación		Alta	Explotación de tajos.	Indirecto	Emisión de polvo por movimiento de material y emisión de polvo y gases por voladuras	-	Baja	Local	Reversible	Baja relevancia
		Alta	Disposición de material estéril.	Indirecto	Emisión de polvo como consecuencia del movimiento de desmonte	-	Media	Local	Reversible	Mediana relevancia
		Alta	Operación de planta incluyendo chancado, faja transportadora, acopio y concentrado	Indirecto	Emisión de polvo como consecuencia del manipulación de mineral	-	Media	Local	Reversible	Mediana relevancia
		Alta	Manejo y transporte de concentrados	Indirecto	Emisiones fugitivas	-	Baja	Puntual	Reversible	No relevante
		Alta	Disposición de relaves y operación de depósito de relaves.	Indirecto	Emisión de polvo por erosión eólica	-	Baja	Local	Reversible	Baja relevancia
Cierre		Alta	Transporte de personal y materiales	Indirecto	Emisión de polvo y gases	-	Baja	Local	Reversible	Baja relevancia
		Alta	Rehabilitación de obras de planta de procesamiento (incluye tubería de conducción de relave)	Indirecto	Emisión de polvo como consecuencia del movimiento de tierras	-	Baja	Local	Reversible	Baja relevancia
		Alta	Rehabilitación del depósito de relaves y botadero	Indirecto	Emisión de polvo como consecuencia del movimiento de tierras	-	Media	Local	Reversible	Mediana relevancia
		Alta	Rehabilitación de instalaciones auxiliares (talleres, laboratorio, camino planta-dique, otros)	Indirecto	Emisión de polvo como consecuencia del movimiento de tierras	-	Baja	Local	Reversible	Baja relevancia
		Alta	Rehabilitación de tubería de agua, tendido eléctrico, camino de acceso	Indirecto	Emisión de polvo como consecuencia del movimiento de tierras	-	Baja	Local	Reversible	Baja relevancia
Alta	Suministro de energía (grupos electrógenos)	Indirecto	Emisión de gases	-	Baja	Puntual	Reversible	No relevante		
Alta	Transporte de personal y materiales	Indirecto	Emisión de polvo y gases	-	Baja	Local	Reversible	Mediana relevancia		

TABLA 5.7
Resumen de la Matriz de Impactos Ambientales
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y CIERRE

Componente	Etapa	Relevancia del Componente	Descripción de la Actividad	Tipo de Impacto	Descripción de Impactos Potenciales	Carácter	Magnitud			Relevancia del impacto
							Intensidad	Extensión	Reversibilidad	Relevancia
Aguas Subterráneas	Construcción	Moderada	Suministro de combustible y otros insumos	Indirecto	Posibilidad de alteración de calidad de aguas subterráneas por derrames de materiales	-				R
		Moderada	Instalación de muro cortafugas	Indirecto	Retención del flujo natural de las aguas subterráneas en la cabecera de la quebrada Enlozada	-	Alta	Local	Irrecuperable	Mediana relevancia
	Operación	Moderada	Disposición de material estéril	Indirecto	Infiltración a través del material estéril del botadero al agua subterránea de la quebrada Tinajones. Alteración del caudal aguas abajo de la quebrada Tinajones por aumento del área de evaporación en los botaderos	-	Media	Local	Irrecuperable	Mediana relevancia
		Moderada	Explotación de tajos	Indirecto	Bombeo de aguas subterráneas en el área de los tajos por operación actual de SMCV. Este recurso se repondrá a largo plazo		Bajo	Puntual	Reversible	No relevante
		Moderada	Disposición de relaves y operación de depósito de relaves (Impacto 1)	Indirecto	Alteración de la calidad del agua subterránea en la napa freática localizada inmediatamente por debajo del depósito de relaves	-	Alta	Puntual	Irrecuperable	Mediana relevancia
		Moderada	Disposición de relaves y operación de depósito de relaves (Impacto 2)	Indirecto	Probabilidad de infiltración de aguas del depósito de relaves a la napa freática de la quebrada Tinajones como consecuencia de la existencia de una formación caliza permeable en la quebrada Enlozada	-				R
		Moderada	Suministro de combustibles e insumos	Indirecto	Probabilidad de alteración de calidad de aguas subterráneas por derrames de materiales	-				R
	Cierre	Moderada	Rehabilitación de obras de planta de procesamiento (incluye tubería de conducción de relave)	Indirecto	Probabilidad de alteración de calidad de aguas subterráneas por derrames de materiales	-				R
		Moderada	Suministro de combustible y otros insumos	Indirecto	Posibilidad de alteración de calidad de aguas subterráneas por derrames de materiales	-				R
Aguas Superficiales Permanentes (Río Chili)	Construcción	Muy alta	Suministro de agua	Directo	Incremento en el abastecimiento adicional de agua para consumo		Baja	Puntual	Reversible	No relevante
		Muy alta	Suministro de combustible y otros insumos	Indirecto	Posibilidad de alteración de calidad de aguas superficiales por derrames de materiales	-				R
	Operación	Muy alta	Operación de planta incluyendo chancado, faja transportadora, acopio y concentrado	Indirecto	Incremento en el abastecimiento adicional de agua para consumo		Baja	Puntual	Reversible	No relevante
		Muy alta	Operación de infraestructura auxiliar	Directo	Incremento en el abastecimiento adicional de agua para consumo		Baja	Puntual	Reversible	No relevante
		Muy alta	Suministro de agua	Directo	Incremento en el abastecimiento adicional de agua para consumo		Baja	Puntual	Reversible	No relevante
		Muy alta	Suministro de combustibles e insumos	Indirecto	Posibilidad de alteración de calidad de aguas superficiales por derrames de materiales	-				R
	Cierre	Muy alta	Suministro de agua	Directo	Incremento en el abastecimiento adicional de agua para consumo	-	Baja	Puntual	Reversible	No relevante
		Muy alta	Suministro de combustible y otros insumos	Indirecto	Posibilidad de alteración de calidad de aguas superficiales por derrames de materiales	-				R
Aguas Superficiales Esporádicas (escorrentías ocasionales)	Operación	Moderada	Disposición de relaves y operación de depósito de relaves	Indirecto	Retención de los flujos debido al emplazamiento del depósito de relaves.	-	Media	Local	Irrecuperable	Baja relevancia
Vegetación y Flora	Construcción	Moderada	Construcción de planta concentradora (incluye tubería de conducción de relave)	Directo	Pérdida de cobertura vegetal por emplazamiento de infraestructura	-	Baja	Puntual	Recuperable	No relevante
		Moderada	Construcción de presa de arranque	Directo	Pérdida de cobertura vegetal por emplazamiento de infraestructura	-	Media	Puntual	Irrecuperable	Baja relevancia
		Moderada	Construcción de instalaciones auxiliares (talleres, laboratorio, camino planta-dique, otros)	Directo	Pérdida de cobertura vegetal por emplazamiento de infraestructura	-	Baja	Puntual	Recuperable	No relevante
		Moderada	Relocalización obras existentes (incluye tubería de agua, tendido eléctrico, camino de acceso)	Directo	Pérdida de cobertura vegetal por emplazamiento de infraestructura	-	Media	Puntual	Recuperable	Baja relevancia
		Moderada	Suministro de combustible y otros insumos	Indirecto	Posibilidad de alteración de flora por derrames de materiales	-				R
	Operación	Moderada	Explotación de tajos.	Directo	Pérdida de cobertura vegetal	-	Baja	Puntual	Irrecuperable	No relevante
		Moderada	Disposición de material estéril	Directo	Pérdida de cobertura vegetal	-	Alta	Puntual	Irrecuperable	Mediana relevancia
		Moderada	Manejo y transporte de concentrados	Indirecto	Posibilidad de alteración de flora por emisiones fugitivas	-				R
		Moderada	Disposición de relaves y operación de depósito de relaves	Directo	Pérdida de cobertura vegetal	-	Alta	Puntual	Irrecuperable	Mediana relevancia
Moderada	Suministro de combustibles e insumos	Indirecto	Posibilidad de alteración de flora por derrames de materiales	-				R		

TABLA 5.7
Resumen de la Matriz de Impactos Ambientales
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y CIERRE

Componente	Etapa	Relevancia del Componente	Descripción de la Actividad	Tipo de Impacto	Descripción de Impactos Potenciales	Carácter	Magnitud			Relevancia del impacto
							Intensidad	Extensión	Reversibilidad	Relevancia
Fauna Terrestre	Construcción	Alta	Construcción de planta concentradora (incluye tubería de conducción de relave)	Directo	Disminución e intervención de hábitat	-	Baja	Local	Recuperable	Baja relevancia
		Alta	Construcción de presa de arranque	Directo	Disminución e intervención de hábitat	-	Media	Local	Irrecuperable	Mediana relevancia
		Alta	Construcción de instalaciones auxiliares (talleres, laboratorio, camino planta-dique, otros)	Directo	Disminución e intervención de hábitat	-	Baja	Local	Recuperable	Baja relevancia
		Alta	Relocalización obras existentes (incluye tubería de agua, tendido eléctrico, camino de acceso)	Directo	Disminución e intervención de hábitat	-	Media	Local	Recuperable	Mediana relevancia
		Alta	Uso de mano de obra	Indirecto	Perturbación de fauna por incremento de la presencia humana	-	Media	Local	Reversible	Mediana relevancia
		Alta	Suministro de energía (grupos electrógenos)	Indirecto	Incremento en las emisiones de ruido y vibraciones	-	Media	Puntual	Reversible	Baja relevancia
		Alta	Suministro de combustible y otros insumos	Indirecto	Posibilidad de alteración del hábitat por derrames de materiales	-				R
	Alta	Transporte de personal y materiales	Indirecto	Perturbación de fauna por emisión de ruido, polvo y gases	-	Media	Local	Reversible	Mediana relevancia	
	Operación	Alta	Explotación de tajos.	Indirecto	Incremento en las emisiones de ruido y vibraciones	-	Baja	Local	Reversible	Baja relevancia
		Alta	Disposición de material estéril	Directo	Disminución e intervención de hábitat	-	Baja	Local	Reversible	Baja relevancia
		Alta	Operación de planta incluyendo chancado, faja transportadora, acopio y concentrado	Indirecto	Incremento en las emisiones de ruido y vibraciones	-	Media	Puntual	Reversible	Baja relevancia
		Alta	Manejo y transporte de concentrados	Indirecto	Posibilidad de alteración del hábitat por derrames de materiales e incremento de colisiones con fauna	-	Baja	Local	Reversible	Baja relevancia
		Alta	Disposición de relaves y operación de depósito de relaves	Directo	Disminución e intervención de hábitat	-	Media	Extenso	Recuperable	Alta relevancia
		Alta	Mano de obra	Indirecto	Perturbación de la fauna por incremento de la presencia humana	-	Media	Local	Reversible	Mediana relevancia
		Alta	Suministro de combustibles e insumos	Indirecto	Posibilidad de alteración del hábitat por derrames de materiales	-				R
	Alta	Transporte de personal y materiales	Indirecto	Perturbación de fauna por emisión de ruido, polvo y gases	-	Media	Local	Reversible	Mediana relevancia	
	Cierre	Alta	Rehabilitación de obras de planta de procesamiento (incluye tubería de conducción de relave)	Indirecto	Perturbación de fauna por incremento en las emisiones de ruido, vibraciones y polvo	-	Baja	Local	Reversible	Baja relevancia
		Alta	Rehabilitación del depósito de relaves	Indirecto	Perturbación de fauna por incremento en las emisiones de ruido y polvo	-	Baja	Puntual	Recuperable	No relevante
		Alta	Rehabilitación de instalaciones auxiliares (talleres, laboratorio, camino planta-dique, otros)	Indirecto	Perturbación de fauna por incremento en las emisiones de ruido, vibraciones y polvo	-	Baja	Local	Reversible	Baja relevancia
		Alta	Rehabilitación de tubería de agua, tendido eléctrico, camino de acceso	Indirecto	Perturbación de fauna por incremento en las emisiones de ruido, vibraciones y polvo	-	Baja	Local	Reversible	Baja relevancia
		Alta	Uso de mano de obra	Indirecto	Perturbación de fauna por incremento de la presencia humana	-	Baja	Local	Reversible	Baja relevancia
Alta		Suministro de energía (grupos electrógenos)	Indirecto	Perturbación de fauna por ruido y gases	-	Baja	Local	Reversible	Baja relevancia	
Alta		Suministro de combustible y otros insumos	Indirecto	Alteración del hábitat por derrames de materiales	-				R	
Alta	Transporte de personal y materiales	Indirecto	Perturbación de fauna por emisión de ruido, polvo y gases	-	Baja	Local	Reversible	Baja relevancia		
Paisaje	Construcción	Baja	Construcción de planta concentradora (incluye tubería de conducción de relave)	Directo	Modificaciones menores en el relieve, próximas a las instalaciones actuales de Cerro Verde	-	Media	Puntual	Recuperable	No relevante
		Baja	Construcción de presa de arranque	Directo	Cambio en la morfología de la parte alta de la quebrada Enlozada	-	Alta	Local	Irrecuperable	Baja relevancia
		Baja	Construcción de instalaciones auxiliares (talleres, laboratorio, camino planta-dique, otros)	Directo	Modificaciones menores en el relieve, próximas a las instalaciones actuales de Cerro Verde	-	Media	Puntual	Recuperable	No relevante
		Baja	Relocalización obras existentes (incluye tubería de agua, tendido eléctrico, camino de acceso)	Directo	Modificaciones menores en el relieve	-	Media	Local	Recuperable	Baja relevancia
	Operación	Baja	Explotación de tajos.	Directo	Expansión de los tajos Santa Rosa y Cerro Verde	-	Media	Puntual	Irrecuperable	Baja relevancia
		Baja	Disposición de material estéril	Directo	Cambios en el relieve de la quebrada Tinajones	-	Alta	Local	Irrecuperable	Baja relevancia
Baja	Disposición de relaves y operación de depósito de relaves	Directo	Cambio en la morfología de la parte alta de la quebrada Enlozada	-	Alta	Local	Irrecuperable	Baja relevancia		
Recursos Arqueológicos	Construcción	Alta	Construcción de planta concentradora (incluye tubería de conducción de relave)	Indirecto	Probabilidad de hallazgos de restos arqueológicos	-				R
		Alta	Construcción de presa de arranque	Indirecto	Probabilidad de hallazgos de restos arqueológicos	-				R
		Alta	Construcción de instalaciones auxiliares (talleres, laboratorio, camino planta-dique, otros)	Indirecto	Probabilidad de hallazgos de restos arqueológicos	-				R
		Alta	Relocalización obras existentes (incluye tubería de agua, tendido eléctrico, camino de acceso)	Indirecto	Probabilidad de hallazgos de restos arqueológicos	-				R
	Operación	Alta	Explotación de tajos.	Indirecto	Probabilidad de hallazgos de restos arqueológicos	-				R

**SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO DE SULFUROS PRIMARIOS**

TABLA 5.8

Resultados del Modelamiento de Calidad de Aire

Localidad	Aporte promedio anual ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Aporte promedio 24 horas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Congata	0,172	4,13
Yarabamba	1,052	11,24
Área proyecto	5,26	25,74

**SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO DE SULFUROS PRIMARIOS**

TABLA 5.9

Características de las Cuencas Enlozada y Tinajones

DESCRIPCIÓN	Área de Cuenca (km²)	Tiempo de Concentración (hras)	NRCS "Curve Number" de Esguerrimiento
Qda. Enlozada (sin canal)	12.0	1.25	90
Qda. Enlozada (con canal)	20.8	2.72	90
Qda. Tinajones	24.8	1.51	90

**SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO DE SULFUROS PRIMARIOS**

TABLA 5.10

Resultados de Hidrogramas

DESCRIPCIÓN	100-años Gasto "Pico" (m³/seg)	500-años Gasto "Pico" (m³/seg)	100-años Volumen de Esgurrimiento (10⁶ m³)	500-años Volumen de Esgurrimiento (10⁶ m³)
Qda. Enlozada (sin canal)	76,6	111,6	0,6612	0,9441
Qda. Enlozada (con canal)	81,5	115,9	1,1466	1,6372
Qda. Tinajones	144,3	204,9	1,368	1,9534

**SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO DE SULFUROS PRIMARIOS**

TABLA 5.11

Matriz de Impactos Sociales

Descripción del Impacto	Caracter	Magnitud			
		Intensidad	Extensión	Reversibilidad	Valor
Empleo	Positivo	Alta en la fase de construcción. Baja en la fase de operación	Local. En especial los distritos de Uchumayo y Yarabamba Local	Reversible	Mediana
	Negativo	Baja en la etapa de cierre	Local.	Reversible	Mediana
Nivel de actividad económica	Positivo	Baja en las fases de construcción y operación	Extensa. El impacto se distribuyen ente Arequipa, Uchumayo, Yarabamba y Matarani.	Reversible	Baja
	Negativa	Baja en la fase de cierre	Extensa.	Reversible	Baja
Conducta de trabajadores	Negativo	Baja	Puntual. Impacto se concentraría en PPJJ Cerro Verde, San José y Matarani.	Reversible	Baja
Transporte y tráfico	Negativo	Media en fases de construcción y operación	Extensa. Los impactos se extenderían a lo largo de las vías que unen Cerro Verde con Arequipa y Matarani, especialmente en San José, Matarani y el PPJJ Cerro Verde.	Reversible	Mediana
Percepciones	Negativo	Baja. Las principales percepciones son expectativas de empleo y beneficios y temores por impactos ambientales.	Local. Involucra a las poblaciones del distrito de Uchumayo y del puerto de Matarani.	Reversible	Baja
Desarrollo socio económico	Positivo	Medio en las fases de construcción y operación.	Local. El impacto será mayor en los distritos de Uchumayo y Yarabamba que en Arequipa por el menor tamaño y menor nivel de desarrollo de las dos primeras. Local.	Reversible	Mediana
	Negativo	Medio en la fase de cierre	Local	Reversible	Mediana