

	Componente Ambiental Evaluado:	
Bosques Secos.....		VII-24

Componente Ambiental Evaluado:	
Sensibilidad Humana al Ruido/Vibración	VII-44

ÍNDICE

PÁGINA

Tabla VII-29	Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Cierre/ Post-cierre – Componente Ambiental Evaluado: Sensibilidad Humana al Ruido/Vibración	VII-46
--------------	---	--------

ÍNDICE

PÁGINA

VII.

Tabla VII-1 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Construcción Compente Ambiental Evaluado: Vegetación

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza	
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración/Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Socio-cultural y Económico			
Tajo Abierto / Derivación del Río	Construcción del dique	Pérdida de 600m de vegetación de riberas y cauces y 600m de hábitat de meandro durante el período de caudal bajo (A)	Diseño de nuevo canal de derivación ancho (>100 m) , posible adición de características que mejoren el hábitat	1	3	4/5	R	2	N	2
		Pérdida de 2,000 m de vegetación de riberas y cauces y 2,000 m de hábitat de menadro durante el período de caudal bajo (A)	Diseño de nuevo canal de derivación ancho (>20 m), posible adición de características que mejoren el hábitat	1	4	5/5	R	2	N	2
	Uso de equipos durante la construcción del dique	Combustibles, lubricantes, etc., derramados en o cerca del área (A)	Kits contra derrames, entrenamiento, mantenimiento; no llenar combustible cerca de cursos de agua, instalar barreras flotantes en el río durante todo el período de construcción; retirar los suelos contaminados antes de la época de avenidas	1	3	1/1	R	2	N	2
		Incremento de sólidos en suspensión en el curso de agua (A)	Programación de la construcción fuera del dique; plan de contingencias para erosión/sedimentación	1	3	3/3	R	2	N	2
	Brecha en la bocatoma del canal	Oleaje de sólidos en suspensión en el curso de agua (A)	Programación de la brecha – casi a fines de la estación seca Paso gradual del caudal del canal antiguo al nuevo Control de sedimentos, de ser necesario, para el material fino expuesto cerca de la entrada del nuevo canal	1	4	2/1	R	2	N	3
	Desagüe del material de cubierta del tajo que deprime la napa freática en el río durante la estación seca	Menos agua para la vegetación de las riberas y cauces, peces y hábitat de aves/fauna (reducción de <13 l/s de un mínimo de 50 l/s o "desagüe" del río a lo largo de 1 km aguas abajo) (A)	Poza de sedimentación interna para el control de sedimentos y su bombeo de vuelta al río Posible necesidad de compensación fuera del sitio - hábitat de humedales	1	5	2/1	R	2	N	1
Emplazamiento de la planta concentradora	Escurrentía procedente del área de construcción	Sólidos en suspensión y otras sustancias(A) Deterioro del hábitat, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas aguas abajo. (A) El lugar no está cerca a cursos de agua o canales de drenaje, de manera que no se prevé ningún efecto sobre los recursos hídricos durante la construcción (A)	Se contendrá la escurrentía mediante bermas u otros métodos de control Se evitará el uso de equipos dentro y cerca de los cursos de agua	1	1	1/1	R	2	N	3

Tabla VII-1 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Construcción Compente Ambiental Evaluado: Vegetación (Cont.)

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de los Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza	
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración/Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y económico			
Depósito de relaves	Escorrentía procedente del acarreo	Sólidos en suspensión y otras sustancias (A) Deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo a lo largo del R. Piura (A)	Se contendrá la escorrentía mediante bermas u otros métodos de control;	1	1/2	5	R	2	N	2
	Área de construcción de la presa	Sólidos en suspensión u otras sustancias (A) Deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo a lo largo del R. Piura (A) Se eliminarán los canales de riego que proporcionan hábitats ocasionales para peces - las condiciones de los hábitats son deficientes debido a la descarga cíclica de agua de riego (A)	Se contendrá la escorrentía mediante bermas u otros métodos de control;	1	1/2	5	R	2	N	2
Botaderos de roca estéril	Preparación del lugar	Se eliminarán los canales de riego que proporcionan hábitats ocasionales para peces - las condiciones de los hábitats son deficientes debido a la descarga cíclica de agua de riego (A)	Eliminación de longitudes mínimas de los canales de riego No es necesaria la compensación de	1	3	5/5	R	2	N	2
	Remoción del material de cubierta para preparar el botadero de roca estéril	Sólidos en suspensión y material disuelto en la escorrentía/filtración resultante (A) Efectos tóxicos, deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo (A)	Se contendrá la escorrentía y la filtración mediante bermas. Se evitará el ingreso de material al agua subterránea mediante un substrato impermeable	1	2	2/1	R	2	N	3
Infraestructura	Vías de acceso	Sólidos en suspensión y material disuelto en la escorrentía (A) Efectos tóxicos, deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas de aguas abajo a lo largo del R. Piura. Durante el desarrollo inicial del lugar antes de la culminación del dique y la derivación del río, los vehículos cruzarán la Quebrada Careros. Luego de la derivación, los camiones cargados con material de cubierta, no cruzarán la quebrada	No se utilizará ningún material de desmonte que contenga potencial de DAR o lixiviación de metales Las alcantarillas y los accesos de las vías a los puentes serán diseñados de manera que se evite el ingreso de la escorrentía a los cursos de agua	1	2	1/1	R	2	N	2
Infraestructura	Planta de cal, instalación para almacenamiento de explosivos y planta de tratamiento de aguas residuales	Sólidos en suspensión y otras sustancias en la escorrentía del área de construcción y/o resultante de la operación de equipos en los cursos de agua (A) Deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas de aguas abajo a lo largo del R. Piura (A)	Se contendrá la escorrentía mediante bermas y otros métodos de control; Se evitará el uso de equipos en y cerca de los cursos de agua	1	1	1/1	R	2	N	3
	Abastecimiento de agua	Obstrucción del tránsito de peces mediante la colocación de una estructura de toma (A) Reducción del caudal de aguas abajo (A) Deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas aguas abajo a lo largo de San Francisco (A)	Minimizar pérdida/invasión de hábitats. Posible mejora de hábitats Posiblemente se necesite la compensación de hábitats fuera del lugar	1	1	1/1	R	2	N	1

Tabla VII-2 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: O Componente Ambiental Evaluado: Vegetación

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de los Efectos Ambientales Residuales	Nivel de confianza	
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico			
Tajo abierto / Derivación del río	Desagüe del material de cubierta del tajo que deprime la napa freática en el río durante la estación seca	Menos agua para hábitats de aves/fauna y peces (reducción de <13 l/s de un mínimo de 50 l/s o "desagüe" del río a lo largo de 4 km aguas abajo) (A)	a) Sistema de captación interna y, si la calidad del agua es aceptable, bombearla de retorno al río	a) 2	a) 4	a) 4/5	a) R	a) 2	a) N	a) 1
			Possible necesidad de compensación fuera del sitio - hábitat de humedales	b) 1	b) 1	b) 1/1	b) R	b) 2	b) N	b) 2
	El agua captada del tajo de la mina será transferida a la instalación de relaves	Efectos tóxicos, deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo a lo largo del R. Piura (A)	b) reubicación del canal del río lejos del tajo	La mitigación comprenderá evitar que el flujo ingrese al río si el monitoreo inicial muestra que los parámetros están fuera de las condiciones aceptables	2	4	2/2	R	2	N
Emplazamiento de la planta concentradora	Escorrentía proveniente del área de la concentradora	Sólidos en suspensión y otras sustancias (A) Deterioro de hábitats, cambios en las comunidades - en las áreas ubicadas aguas abajo a lo largo del R. Piura (A)	Se contendrá la escorrentía mediante bermas u otros métodos de control	1	1	1/1	R	2	N	3
Depósito de relaves	Escorrentía proveniente de la presa de relaves	Sólidos en suspensión, metales disueltos y otras sustancias (A) Efectos tóxicos, deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas de aguas abajo a lo largo del R. Piura (A)	Las opciones incluyen la derivación de agua máxima factible y el tratamiento del agua contaminada que sale de la instalación de relaves	1	1	1/1	R	2	N	2
Botaderos de roca estéril	Escorrentía/filtraciones desde los botaderos de roca estéril	Sólidos en suspensión y material disuelto (A) Efectos tóxicos, deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas de aguas abajo a lo largo del R. Piura (A)	Se contendrá la escorrentía y las filtraciones mediante bermas Se evitará el ingreso de material al agua subterránea mediante un substrato impermeable	1	2	2/1	R	2	N	3

Tabla VII-2 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Operación Componente Ambiental Evaluado: Vegetación (Cont.)

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de los Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico		
Infraestructura	Vías de Acceso	Sólidos en suspensión y material disuelto en la escorrentía procedente de la superficie de desmonte que tenga potencial de DAR o lixiviación de metales. Las alcantarillas y los accesos de las vías a los puentes serán diseñados de manera que se evite el ingreso de la escorrentía a los cursos de agua	1	2	1/1	R	2	N	2
	Planta de cal, almacén de explosivos y planta de tratamiento de aguas residuales	Sólidos en suspensión y otras sustancias en la escorrentía procedente del área de las instalaciones y/o resultantes de la operación de equipos en los cursos de agua (A) Deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las zonas de aguas abajo como por ejemplo a lo largo de San Francisco (A)	1	2	1/1	R	2	N	3
	Abastecimiento de agua	Reducción del caudal de aguas abajo (A) Deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las zonas ubicadas aguas abajo a lo largo de San Francisco (A)	3	5	5/5	R	2	N	1
	Caminos de servicio	Sólidos en suspensión y materiales disueltos en la escorrentía (A) Efectos tóxicos, deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo (A)	No se utilizará ningún material de desecho de mina que tenga potencial de DAR o lixiviación de metales. Las alcantarillas y los accesos de los caminos a los puentes serán diseñados de manera que se evite el ingreso de la escorrentía a los cursos de agua	1	2	1/1	R	2	N

Tabla VII-3 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Cierre/ Post-cierre – Componente Ambiental Evaluado: Vegetación

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de los Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza	
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Ecological / Socio-cultural & Economic Context			
Tajo Abierto / Derivación del Río	El tajo se llena de agua	Reducción temporal del caudal de aguas abajo (A) Deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo (A)	En este período no se considera práctica la mitigación mediante un aumento del caudal Posiblemente no se requiera de compensación si el período de rellenado es breve	2	4	2/1	R	2	N	1
	El agua en el tajo llega a la cresta	Sólidos en suspensión y sustancias disueltas en el agua descargada aguas abajo (A) Efectos tóxicos; deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo (A) Efectos tóxicos; deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo (A)	Es posible la mitigación, mediante el uso de cercas de barro durante el período inicial de descarga de agua, o permitiendo un breve período de sedimentación antes de la descarga inicial Posiblemente se requiera de compensación	1	4	1/1	R	2	N	1
	Sale agua de una laguna recientemente formada en el tajo abierto	Sólidos en suspensión y material disuelto (A) Efectos tóxicos; deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo (A)	Posiblemente se requiera de la mitigación a corto plazo del material en Se espera que con el tiempo disminuyan tanto las sustancias en suspensión como las disueltas Posiblemente se requiera de compensación	3	4	3	R	2	N	1
Emplazamiento de la planta concentradora	Actividades de desmantelamiento/cierre	Sólidos en suspensión y otros materiales que ingresan a los cursos de agua (A) Efectos tóxicos; deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo a lo largo del R. Piura (A)	Se puede controlar la escorrentía procedente de las áreas expuestas y el uso de equipos en los cursos de agua o cerca de ellos	1	1	1/1	R	2	N	3
	Escorrentía procedente del emplazamiento de la planta concentradora	Sólidos en suspensión y material disuelto (A) Efectos tóxicos; deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo (A)	Es posible la mitigación a largo plazo como resultado de las actividades de cierre	1	1	1/1	R	2	N	3

Tabla VII-3 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para el Botadero – Componente Ambiental Evaluado: Vegetación (Cont.)

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)		Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos				Residual Environmental Effects Rating	Nivel de Confianza								
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad			Ecological / Socio-cultural & Economic Context							
Depósito de relaves	Al inicio, agua de filtración de la poza de óxidos	Elevada concentración de cobre en la poza de relaves descargada al agua subterránea por la instalación de un mal revestimiento (A)							1	3	5/5	R	2	N	2	
	Incapacidad de mantener condiciones saturadas en los relaves de sulfuros	Concentraciones elevadas de metales pesados en la poza de relaves descargada al agua subterránea por la instalación de un mal revestimiento y por permeabilidad de los relaves mayor a la esperada (A)							1	3	5/5	R	2	N	2	
Botaderos de roca estéril	Escorrentía/filtración proveniente del botadero de roca estéril	Sólidos en suspensión y material disuelto ingresan a las áreas ubicadas aguas abajo (A)							1	1	2/1	R	2	N	3	
	Cierre	Efectos tóxicos, deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas (A)	Las superficies planas deben ser revegetadas													
	Escorrentía/filtración proveniente del botadero de roca estéril	Sólidos en suspensión y material disuelto ingresan a las áreas ubicadas aguas abajo (A)	Es posible la mitigación a largo plazo como resultado de las actividades de cierre (nivelación y contorno de superficies y revegetación)						1	1	2/1	R	2	N	3	
Infraestructura	Instalaciones Auxiliares – planta de cal, almacén de explosivos, y planta de tratamiento de aguas residuales	Sólidos en suspensión y otros materiales ingresan a los cursos de agua durante las actividades de desmantelamiento y cierre (A)	Se puede controlar la escorrentía proveniente de las áreas expuestas y el uso de equipos en o cerca de los cursos de agua													
		Sólidos en suspensión y material disuelto en la escorrentía/filtración procedente del emplazamiento de las instalaciones (A)	Es posible la mitigación a largo plazo como resultado de las actividades de cierre						1	1	1/1	R	2	N	2	
	Estructura para el abastecimiento de agua	Obstrucción del tránsito de peces (A)	Durante el cierre se retirará la estructura de abastecimiento de agua													
		Deterioro de hábitats; cambio en las comunidades - en las áreas ubicadas aguas abajo a lo largo de la Q. San Francisco (A)							1	1	1/1	R	2	+	3	
Caminos de servicio	Sólidos en suspensión y material disuelto en la escorrentía/filtración procedente de las vías que están fuera de uso (A)	Es posible la mitigación a largo plazo como consecuencia del diseño pre-operacional de las vías y las actividades de construcción y cierre														
	Efectos tóxicos, deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo (A)							1	2	1/1	R	2	N	2		

Tabla VII-4 Resumen de la Evaluación

Actividad del Proyecto	
Tajo abierto / Derivación del río	Construcción del dique
	Uso de equipos durante la construcción del dique
	Brecha de entrada del canal
	Desagüe del material de cubierta del tajo que deprime la napa freática durante la estación seca
Emplazamiento de la planta concentradora	Escorrentía procedente del área de construcción

para la Mina: Construcción Componente Ambiental Evaluado: Peces

Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de los Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza
	Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico		
Diseño de nuevo canal de derivación ancho (>100 m), posible adición de características que mejoren el hábitat	1	3	4/5	R	2	N	2
Diseño de nuevo canal de derivación ancho (>20 m), posible adición de características que mejoren el hábitat	1	4	5/5	R	2	N	2
Kits para derrames, entrenamiento, mantenimiento, no llenar combustible cerca del agua, instalar barreras flotantes en el río durante el período de construcción; retirar los suelos contaminados antes de la estación de avenidas	1	3	1/1	R	2	N	2
Programación de la construcción fuera del dique; plan de contingencias para erosiones/sedimentación	1	3	3/3	R	2	N	2
Programación de la brecha – casi a finales de la estación seca	1	4	2/1	R	2	N	3
Paso gradual del caudal del canal antiguo al nuevo							
Control de sedimentos, de ser necesario, para el material fino expuesto cerca de la boca del nuevo canal							
Paso gradual del caudal del canal antiguo al nuevo	2	3	2/1	R	2	N	2
De ser necesario, capturar o rescatar los peces atrapados	1	5	2/1	R	2	N	2
Pozo de sedimentación interna para el control de sedimentos y su bombeo de vuelta al río							
Posiblemente se requiera de la compensación fuera del lugar - hábitat de humedales	1	1	1/1	R	2	N	3
Se contendrá la escorrentía utilizando bermas u otros métodos de control							
Se evitará el uso de equipos en y cerca de los cursos de agua							

Tabla VII-4 Resumen de la Evaluación

Medidas para la Mina: Construcción Componente Ambiental Evaluado: Peces (Cont.)

Actividad del Proyecto		Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico		
Depósito de relaves	Escorrentía procedente del acarreo	Se contendrá la escorrentía mediante bermas y otros métodos de control;	1	1/2	5	R	2	N	2
Depósito de relaves	Área de construcción de la presa	Se contendrá la escorrentía por medio de bermas u otros métodos de control;	1	1/2	5	R	2	N	2
	Operación de equipos en cursos de agua/canales	Se evitará el uso de equipos en o cerca de los cursos de agua	1	1/2	5	R	2	N	2
Botaderos de roca estéril	Preparación del sitio	Eliminación de longitudes mínimas de los canales de agua de riego (A) Se requiere compensación	1	3	5/5	R	2	N	2
	Remoción de material de cubierta para preparar el botadero	Sólidos en suspensión y material disuelto en la filtración resultante (A) Efectos tóxicos, deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo (A)	1	2	2/1	R	2	N	3

Tabla VII-4 Resumen de la Evaluación para la Mina: Construcción Componente Ambiental Evaluado: Peces (Cont.)

Actividad del Proyecto		Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza	
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico/ Sociocultural y Económico			
Infraestructura	Vías de Acceso	<p>Efectos tóxicos, deterioro de hábitats, cambio en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo a lo largo del R. Piura. Durante el desarrollo inicial de lugar antes de la culminación del dique y la derivación río, los vehículos cruzarán la Quebrada Carneros. Luego de la derivación, los camiones cargados con material de cubierta, no cruzarán la quebrada</p>	<p>No se utilizará ningún material de desmonte de mina que contenga potencial de DAR o lixiviación de metales</p> <p>Las alcantarillas y los accesos de las vías a los puentes serán diseñados de tal manera que se evite el ingreso de la escorrentía a los cursos de agua</p>	1	2	1/1	R	2	N	2
	Planta de cal, almacén de explosivos y planta de tratamiento de aguas residuales	<p>Sólidos en suspensión y otras sustancias en la escorrentía procedente del área de construcción y/o resultantes de la operación de equipos en los cursos de agua (A)</p> <p>Deterioro de hábitats, cambio en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo a lo largo del R. Piura (A)</p>	<p>Se contendrá la escorrentía por medio de bermas y otros métodos de control;</p> <p>Se evitará el uso de equipos en o cerca de los cursos de agua</p>	1	1	1/1	R	2	N	3
	Abastecimiento de agua	<p>Obstrucción del tránsito de peces por colocación de estructura de toma (A)</p> <p>Reducción del caudal de aguas abajo (A)</p> <p>Deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo a lo largo de San Francisco (A)</p>	<p>Mejoramiento del hábitat</p> <p>Se requiere compensación</p>	1	1	1/1	R	2	N	2

Tabla VII-5 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Operación Componente Ambiental Evaluado: Peces

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza	
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico, Sociocultural y Económico			
Tajo abierto / Derivación del río	Desagüe del material de cubierta que deprime la napa freática en el río durante la estación seca	Menos agua para el hábitat de aves/fauna silvestre y peces (reducción de <13 l/s de un mínimo de 50 l/s o "desagüe" del río a lo largo de 1 km aguas abajo) (A)	a) sistema de captación interna y, de ser aceptable la calidad del agua, su bombeo de vuelta al río	a) 2	a) 4	a) 4/5	a) R	a) 2	a) N	a) 1
			De ser necesario, compensar a la gente con dinero en efectivo por la pérdida de peces utilizados como alimento	b) 1	b) 1	b) 1/1	b) R	b) 2	b) N	b) 2
		b) reubicar el canal del río lejos del tajo								
	El agua captada del tajo de la mina será transferida a la instalación de relaves	Efectos tóxicos; deterioro de hábitats, cambio en las comunidades biológicas - en áreas ubicadas aguas abajo a lo largo del R. Piura (A)	La mitigación comprenderá evitar que el caudal ingrese al río si el monitoreo inicial muestra parámetros fuera de las condiciones aceptables	2	4	2/2	R	2	N	1
Emplazamiento de la planta concentradora	Escorrentía procedente del área de la concentradora	Sólidos en suspensión y otras sustancias (A) Deterioro de hábitats, cambio en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo a lo largo del R. Piura (A)	Se contendrá la escorrentía mediante bermas y otros métodos de control	1	1	1/1	R	2	N	3
Depósito de relaves	Escorrentía procedente de la presa de relaves	Sólidos en suspensión, metales disueltos y otras sustancias (A) Efectos tóxicos; deterioro de hábitats, cambio en las comunidades biológicas - en áreas de aguas abajo a lo largo del R. Piura (A)	Las opciones comprenden la derivación controlada de agua y el tratamiento del agua contaminada que sale de la instalación de relaves	1	1	1/1	R	2	N	2

Tabla VII-5 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Operación Componente Ambiental Evaluado: Peces (Cont.)

Actividad del Proyecto		Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza
				Magnitud	Extensió Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico Sociocultural y Económico		
Botaderos de roca estéril	Escorrentía/filtración procedente del botadero de roca estéril	Sólidos en suspensión y material disuelto (A)	Se contendrá la escorrentía y las filtraciones mediante bermas	1	2	2/1	R	2	N	3
		Efectos tóxicos, deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en áreas ubicadas aguas abajo a lo largo del R. Piura (A)	Se evitará el ingreso de material al agua subterránea mediante un sustrato impermeable							
Infraestructura	Vías de Acceso	Sólidos en suspensión y material disuelto en la escorrentía procedente de la superficie de carreteras (A)	No se utilizará ningún material de desmonte de mina que tenga potencial de DAR o lixiviación de metales.	1	2	1/1	R	2	N	2
		Efectos tóxicos, deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en áreas ubicadas aguas abajo a lo largo del R. Piura (A)	Las alcantarillas y los accesos de las vías a los puentes serán diseñados de tal manera que se evite el ingreso de la escorrentía a los cursos de agua							
	Planta de cal, almacén de explosivos y planta de tratamiento de aguas residuales	Sólidos en suspensión y otras sustancias en la escorrentía procedente de la zona de las instalaciones y/o resultantes de la operación de equipos en los cursos de agua (A)	Se contendrá la escorrentía mediante bermas u otros métodos de control;	1	2	1/1	R	2	N	3
		Deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en áreas ubicadas aguas abajo, como p. Ej., a lo largo de San Francisco (A)	Se evitará el uso de equipos en y cerca de los cursos de agua							
Abastecimiento de agua	Reducción del caudal de aguas abajo (A)	Mejoramiento del hábitat	Incrementará la productividad pero es posible que no reemplace totalmente la producción de peces utilizada por la población local o el hábitat de fauna silvestre	3	5	5/5	R	2	N	
		Deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en áreas ubicadas aguas abajo a lo largo de San Francisco (A)	Se requiere compensación							
Caminos de servicio	Sólidos en suspensión y materiales disueltos en la escorrentía (A)	No se utilizará ningún material de desecho de mina que contenga potencial de DAR o lixiviación de metales. Las alcantarillas y accesos de los caminos a los puentes serán diseñados de manera que se evite el ingreso de la escorrentía a los cursos de agua		1	2	1/1	R	2	N	2
		Efectos tóxicos, deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo (A)								

Tabla VII-6 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Cierre/ Post-cierre – Componente Ambiental Evaluado: Peces

Actividad del Proyecto		Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza
				Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico		
Tajo abierto / Derivación del río	El tajo se llena de agua	Reducción temporal del caudal de aguas abajo (A) Deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas de aguas abajo (A)	No se considera practicable en este período la mitigación mediante un aumento del caudal Se requiere compensación	2	4	2/1	R	2	N	2
	El agua en el tajo alcanza la coronación	Sólidos en suspensión y sustancias disueltas en el agua descargada aguas abajo (A) Efectos tóxicos, deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas de aguas abajo (A)	Puede ser posible la mitigación, mediante el uso de cercas de barro durante el período inicial de descarga de agua, o permitiendo un breve período de asentamiento antes de la descarga inicial Se requiere compensación	1	4	1/1	R	2	N	2
	Sale agua de la laguna recientemente formada en el tajo abierto	Sólidos en suspensión y material disuelto (A) Efectos tóxicos, deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas de aguas abajo (A)	Puede ser necesaria la mitigación a corto plazo del material en suspensión Se espera que con el tiempo se reduzcan las sustancias tanto en suspensión como disueltas Se requiere compensación	3	4	3	R	2	N	1
Emplazamiento de la planta concentradora	Actividades de desmantelamiento / cierre	Sólidos en suspensión y otros materiales ingresan a los cursos de agua (A) Efectos tóxicos, deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas de aguas abajo a lo largo del R. Piura (A)	Se puede controlar la escorrentía proveniente de las áreas expuestas y el uso de equipos en o cerca de los cursos de agua	1	1	1/1	R	2	N	3
	Escorrentía procedente del emplazamiento de la planta concentradora	Sólidos en suspensión y material disuelto (A) Efectos tóxicos, deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo (A)	Es posible la mitigación a largo plazo como consecuencia de las actividades de cierre	1	1	1/1	R	2	N	3
Depósito de relaves	Agua de filtración de la poza de oxidación inicial	Altas concentraciones de cobre en la cancha de relaves descargada al agua subterránea por la instalación de un revestimiento deficiente (A)	Monitoreo de agua subterránea alrededor de la de relaves; con contingencia para su bombeo y tratamiento de ser necesario	1	3	5/5	R	2	N	2
	Incapacidad de mantener condiciones saturadas en los relaves de sulfuro	Altas concentraciones de metales pesados en la cancha de relaves descargada al agua subterránea debido a la instalación de un revestimiento deficiente y a la permeabilidad de los relaves mayor que la esperada (A)	Monitoreo de agua subterránea alrededor de la instalación de relaves; con contingencia para el bombeo y tratamiento de ser necesario	1	3	5/5	R	2	N	2

Tabla VII-6 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Cierre/ Post-cierre – Componente Ambiental Evaluado: Peces (Cont.)

Actividad del Proyecto		Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza
				Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico		
Depósito de relaves	Agua de filtración de la poza de oxidación inicial	Altas concentraciones de cobre en la cancha de relaves descargada al agua subterránea por la instalación de un revestimiento deficiente (A)	Monitoreo de agua subterránea alrededor de la instalación de relaves; con contingencia para su bombeo y tratamiento de ser necesario	1	3	5/5	R	2	N	2
	Incapacidad de mantener condiciones saturadas en los relaves de sulfuro	Altas concentraciones de metales pesados en la cancha de relaves descargada al agua subterránea debido a la instalación de un revestimiento deficiente y a la permeabilidad de los relaves mayor que la esperada (A)	Monitoreo de agua subterránea alrededor de la instalación de relaves; con contingencia para el bombeo y tratamiento de ser necesario	1	3	5/5	R	2	N	2
Botaderos de roca estéril	Escorrentía/filtración procedente del botadero de roca estéril	Sólidos en suspensión y material disuelto ingresan a las áreas ubicadas aguas abajo (A)	Las actividades de cierre comprenderán la nivelación y contorneo de superficies para controlar la escorrentía y limitar la erosión	1	1	2/1	R	2	N	3
	Cierre	Efectos tóxicos; deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas (A)	Se deben revegetar las superficies planas							
	Escorrentía/filtración procedente del botadero de desmonte	Sólidos en suspensión y material disuelto ingresan a las áreas de aguas abajo (A)	Es posible la mitigación a largo plazo como resultado de las actividades de cierre (nivelación y contorneo de superficies y revegetación)	1	1	2/1	R	2	N	3
Infraestructura	Instalaciones auxiliares – planta de cal, almacén de explosivos y planta de tratamiento de aguas residuales	Sólidos en suspensión y otros materiales ingresan a los cursos de agua durante las actividades de desmantelamiento/cierre (A)	Se puede controlar la escorrentía desde áreas expuestas y el uso de equipos en o cerca de cursos de agua	1	1	1/1	R	2	N	2
		Sólidos en suspensión y material disuelto en la escorrentía/filtración procedente del área de las instalaciones (A)	Es posible la mitigación a largo plazo como resultado de las actividades de cierre							
		Efectos tóxicos; deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo (A)								
	Estructura de abastecimiento de agua	Obstrucción del tránsito de peces (A)	Durante el cierre se retirará la estructura de abastecimiento de agua	1	1	1/1	R	2	+	3
	Deterioro de hábitats, cambios en las comunidades - en las áreas ubicadas aguas abajo a lo largo de la Q. San Francisco (A)									
	Caminos de servicio	Sólidos en suspensión y material disuelto en la escorrentía/filtración procedente de las v desuso (A)	Es posible la mitigación a largo plazo como resultado del diseño/construcción pre-operacional de las vías y de las actividades de cierre	1	2	1/1	R	2	N	2
		Efectos tóxicos; deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo (A)								

Tabla VII-7 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Construcción Componente Ambiental Evaluado: Aves

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza	
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico			
Tajo abierto / Derivación del río	Construcción del dique	Pérdida de 600m de vegetación de riberas y cauces y 600m de hábitat de meandro durante el período de caudal bajo (A)	Diseño de nuevo canal de derivación ancho (>100 m), posible adición de características que mejoren el hábitat	1	3	4/5	R	2	N	2
		Pérdida de 2,000 m de vegetación de riberas y cauces y 2,000 m de hábitat de meandro durante el período de caudal bajo (A)	Diseño de nuevo canal de derivación ancho (>20 m), posible adición de características que mejoren el hábitat	1	4	5/5	R	2	N	2
	Uso de equipos durante la construcción del dique	Combustibles y lubricantes, etc., derramados en o cerca al área (A)	Kits para derrames, entrenamiento, mantenimiento, no llenar combustible cerca del agua, instalar barreras flotantes en el río durante la duración del período de construcción; retirar los suelos contaminados antes de la época de avenidas	1	3	1/1	R	2	N	2
		Incremento de sólidos en suspensión en el curso de agua (A)	Programación de la construcción fuera del dique; plan de contingencias para erosión/sedimentación	1	3	3/3	R	2	N	2
		Ruido resultante de las actividades de construcción (A)	Todos los equipos deberán contar con dispositivos de control de ruido	1	3	3/5	R	2	N	2
	Brecha de entrada al canal	Oleaje de sólidos en suspensión en el curso de agua (A)	Programación de la brecha – casi a fines de la estación seca.	1	4	2/1	R	2	N	3
			Paso gradual del caudal del canal antiguo al nuevo							
			Control de sedimentos, de ser necesario, para el material fino expuesto cerca de la boca del nuevo canal							
	Desagüe del material de cubierta del tajo deprime la napa freática en el río durante la estación seca	Menos agua para la vegetación de riberas y cauces, peces y hábitats de aves/fauna silvestre (reducción de <13 l/s de un mínimo de 50 l/s o "desagüe" del río a lo largo de 1 km aguas abajo) (A)	Poza de sedimentación interna para el control de sedimentos y bombeo de vuelta al río	1	5	2/1	R	2	N	2
			Posible necesidad de compensación fuera del sitio - hábitat de humedales							
Emplazamiento de la mina	Escorrentía procedente del área de construcción	Sólidos en suspensión y otras sustancias (A)	Se contendrá la escorrentía mediante bermas y otros métodos de control	1	1	1/1	R	2	N	3
		Deterioro de hábitats, cambios en las comunidades - en áreas ubicadas aguas abajo (A)								
	El emplazamiento no está cerca de cursos de agua o canales de drenaje así que no se espera ningún efecto en los recursos hídricos durante la	Se evitará el uso de equipos en y cerca de los cursos de agua								
Uso de equipos	Ruido originado por las actividades de construcción (A)	Todos los equipos deberán contar con dispositivos de control de ruido	1	3	3/5	R	2	N	2	

Tabla VII-7 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Construcción Componente Ambiental Evaluado: Aves (Cont.)

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza	
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contacto Ecológico / Sociocultural y Económico			
Depósito de relaves	Escorrentía del acarreo	Sólidos en suspensión y otras sustancias (A) Deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en áreas ubicadas aguas abajo a lo largo del R. Piura (A)	Se contendrá la escorrentía mediante bermas u otros métodos de control;	1	1/2	5	R	2	N	2
	Area de construcción de la presa	Sólidos en suspensión y otras sustancias (A) Deterioro de hábitats, cambios en las comunidades - en áreas de aguas abajo a lo largo del R. Piura (A) Se eliminarán canales de irrigación que constituyen hábitat ocasional de peces - las condiciones de los hábitats son deficientes debido a la descarga cíclica de agua de riego (A)	Se contendrá la escorrentía mediante bermas u otros métodos de control;	1	1/2	5	R	2	N	2
	Operación de equipos en cursos de agua/canales	Sólidos en suspensión y otras sustancias (A) Deterioro de hábitats, cambios en las comunidades - en áreas ubicadas aguas abajo a lo largo del R. Piura (A) Se eliminarán canales de irrigación que constituyen hábitat ocasional de peces - las condiciones de los hábitats son deficientes debido a la descarga cíclica de agua de riego (A)	Se evitará el uso de equipos en o cerca de los cursos de agua	1	1/2	5	R	2	N	2
	Uso de equipos	Ruido originado por las actividades de construcción (A)	Todos los equipos contarán con dispositivos de control de ruido	1	3	3/5	R	2	N	2
Botaderos de roca estéril	Preparación del sitio	Se eliminarán canales de irrigación que constituyen hábitat ocasional de peces - las condiciones de los hábitats son deficientes debido a la descarga cíclica de agua de riego (A)	Eliminación de longitudes mínimas de los canales de irrigación Posible compensación de hábitat de humedales	1	3	5/5	R	2	N	2
	Remoción de material de cubierta para preparar el botadero	Sólidos en suspensión y material disuelto en la escorrentía/filtración resultante (A) Efectos tóxicos, deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas de aguas abajo (A)	Se contendrá la escorrentía y filtración por medio de bermas. Se evitará el ingreso de material al agua subterránea mediante un substrato impermeable	1	2	2/1	R	2	N	3
	Uso de equipos	Ruido originado por las actividades de construcción (A)	Todos los equipos contarán con dispositivos de control de ruido	1	3	3/5	R	2	N	2

Tabla VII-7 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Construcción Componente Ambiental Evaluado: Aves (Cont.)

Actividad del Proyecto	Efecto Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de los Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza	
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico			
Infraestructura	Vías de acceso	Sólidos en suspensión y material disuelto en la Efectos tóxicos, deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas de aguas abajo a lo largo del R. Piura. Durante el desarrollo inicial del sitio antes de la culminación del dique y la derivación del río, los vehículos cruzarán la Quebrada Carneros. Luego de la derivación, los camiones cargados con material de cubierta, no cruzarán la quebrada	No se utilizarán materiales de desmonte de mina que contengan potencial de DAR o lixiviación de metales Se diseñarán los accesos de las carreteras a los puentes de manera tal que se evite el ingreso de la escorrentía a los cursos de agua	1	2	1/1	R	2	N	2
	Planta de cal, almacén de explosivos y planta de tratamiento de aguas residuales	Sólidos en suspensión y otras sustancias en la escorrentía procedente del área de construcción y/o resultantes de la operación de equipos en los cursos de agua (A) Deterioro de hábitats, cambios en las comunidades - en las áreas ubicadas aguas abajo a lo largo del R. Piura (A)	Se contendrá la escorrentía mediante bermas u otros métodos de control; Se evitará el uso de equipos en y cerca de cursos de agua	1	1	1/1	R	2	N	3
	Abastecimiento de agua	Obstrucción del tránsito de peces por colocación de estructura de toma (A) Reducción del caudal de aguas abajo (A) Deterioro de hábitats, cambios en las comunidades - en las áreas ubicadas aguas abajo a lo largo de San Francisco (A)	Mejoramiento de hábitats Posible compensación de hábitat de humedales	1	1	1/1	R	2	N	2
	Uso de equipos	Ruido originado por las actividades de construcción	Todos los equipos contarán con dispositivos de control de ruido	1	3	3/5	R	2	N	2

Tabla VII-8 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Operación Componente Ambiental Evaluado: Aves

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de los Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza	
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico y Sociocultural y Económico			
Tajo abierto / Derivación del río	Desagüe del material de cubierta del tajo que deprime la napa freática en el río durante la estación seca	Menos agua para el hábitat de peces (reducción de <13 l/s de un mínimo de 50 l/s o "desagüe" del río a lo largo de 1 km aguas abajo) (A)	a) sistema de recolección interna y, de ser la calidad del agua aceptable, su bombeo de vuelta al río	a) 2	a) 4	a) 4/5	a) R	a) 2	a) N	a) 1
			De ser necesario, compensar a la gente con dinero en efectivo por la pérdida de peces utilizados como alimento	b) 1	b) 1	b) 1/1	b) R	b) 2	b) N	b) 2
		b) reubicar el canal del río lejos del tajo								
	El agua captada del tajo de la mina será transferida a la instalación de relaves	Efectos tóxicos, deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo a lo largo del R. Piura (A)	La mitigación comprenderá evitar que el flujo ingrese al río si el monitoreo inicial muestra parámetros que están fuera de las concentraciones aceptables	2	4	2/2	R	2	N	1
	Uso de equipos	Ruido originado por las actividades de construcción (A)	Todos los equipos contarán con dispositivos de control de ruido	1	3	3/5	R	2	N	2
Emplazamiento de la mina	Escorrentía procedente del emplazamiento de la mina	Sólidos en suspensión y otras sustancias (A) Deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo a lo largo del R. Piura (A)	Se contendrá la escorrentía mediante bermas u otros métodos de control	1	1	1/1	R	2	N	3
	Uso de equipos	Ruido originado por las actividades de construcción (A)	Todos los equipos contarán con dispositivos de control de ruido	1	3	3/5	R	2	N	2
Depósito de relaves	Escorrentía procedente del depósito de relaves	Sólidos en suspensión, metales disueltos y otras sustancias (A) Efectos tóxicos, deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo a lo largo del R. Piura (A)	Las opciones incluyen la derivación de agua y el tratamiento del agua contaminada que sale de la instalación de relaves	1	1	1/1	R	2	N	2
	Uso de equipos	Ruido originado por las actividades de construcción (A)	Todos los equipos contarán con dispositivos de control de ruido	1	3	3/5	R	2	N	2

Tabla VII-8 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Operación Componente Ambiental Evaluado: Aves (Cont.)

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico, Sociocultural y Económico		
Botaderos de roca estéril	Escorrentía/filtración procedente del botadero de roca estéril	Sólidos en suspensión y material disuelto (A) Se contendrá la escorrentía y la filtración por medio de bermas	1	2	2/1	R	2	N	3
		Efectos tóxicos, deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo a lo largo del R. Piura (A) Se evitará el ingreso de material al agua subterránea mediante el uso de un estrato impermeable							
	Uso de equipos	Ruido originado por las actividades de construcción (A) Todos los equipos contarán con dispositivos de control de ruido	1	3	3/5	R	2	N	2
Infraestructura	Vías de acceso	Sólidos en suspensión y material disuelto en la escorrentía procedente de la superficie de carreteras (A) No se utilizarán materiales de desecho demina que contengan potencial de DAR o lixiviación de metales.	1	2	1/1	R	2	N	2
		Efectos tóxicos, deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo a lo largo del R. Piura (A) Las alcantarillas y accesos de las vías a los puentes serán diseñados de manera que se evite el ingreso de la escorrentía a los cursos de agua							
	Planta de cal, almacén de explosivos y planta de tratamiento de aguas residuales	Sólidos en suspensión y otras sustancias en la escorrentía proveniente del área de las instalaciones y/o resultantes de la operación de equipos en los cursos de agua (A) Se contendrá la escorrentía por medio de bermas u otros métodos de control;	1	2	1/1	R	2	N	3
		Deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo a lo largo de San Francisco (A) Se evitará el uso de equipos en o cerca de los cursos de agua							
	Abastecimiento de agua	Reducción del caudal de aguas abajo (A) Mejoramiento de hábitats Incrementará la productividad pero es posible que no reemplace plenamente la producción de peces utilizados por la población local o el hábitat de fauna silvestre	3	5	5/5	R	2	N	
		Deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo a lo largo de San Francisco (A) Posible compensación de hábitat de humedales							
Caminos de servicio	Sólidos en suspensión y material disuelto en la escorrentía (A) Efectos tóxicos, deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo (A) No se utilizarán materiales de desecho de mina que contengan potencial de DAR o lixiviación de metales. Las alcantarillas y accesos de los caminos a los puentes serán diseñados de manera que se evite el ingreso de la escorrentía a los cursos de agua	1	2	1/1	R	2	N	2	
Uso de equipos	Ruido originado por las actividades de construcción Todos los equipos contarán con dispositivos de control de ruido	1	3	3/5	R	2	N	2	

Tabla VII-9 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Cierre/ Post-cierre – Componente Ambiental Evaluado: Aves

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza	
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico			
Tajo abierto / derivación del río	El tajo se llena de agua	Reducción temporal en el caudal de aguas abajo (A) Deterioro de hábitats, cambio en las comunidades - en las áreas ubicadas aguas abajo (A)	En este período no se considera posible la mitigación mediante un aumento del caudal Se requiere compensación	2	4	2/1	R	2	N	2
	El agua en el tajo alcanza la coronación	Sólidos en suspensión y sustancias disueltas en el agua descargada aguas abajo (A) Efectos tóxicos; deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo (A)	Puede ser posible la mitigación mediante el uso de cercas de barro durante el período inicial de descarga de agua, o permitiendo un breve período de asentamiento antes de la descarga inicial	1	4	1/1	R	2	N	2
	Sale agua de la laguna recientemente formada en el tajo abierto	Sólidos en suspensión y material disuelto(A) Efectos tóxicos; deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo (A)	Puede ser necesaria la mitigación a corto plazo del material en suspensión Se espera que con el tiempo disminuyan tanto las sustancias en suspensión como las disueltas	3	4	3	R	2	N	1
Emplazamiento de la planta concentradora	Actividades de desmantelamiento / cierre	Sólidos en suspensión y otros materiales ingresan a los cursos de agua (A) Efectos tóxicos; deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo (A)	Se puede controlar la escorrentía procedente de áreas expuestas y el uso de equipos en o cerca de los cursos de agua	1	1	1/1	R	2	N	3
	Escorrentía desde el emplazamiento de la concentradora	Sólidos en suspensión y material disuelto (A) Efectos tóxicos; deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo (A)	Es posible la mitigación a largo plazo como resultado de las actividades de cierre	1	1	1/1	R	2	N	3
Depósito de relaves	Agua de filtración de la poza de oxidación inicial	Altas concentraciones de cobre en la cancha de relaves descargada al agua subterránea debido a la instalación de un revestimiento deficiente (A)	Monitoreo del agua subterránea alrededor de la instalación de relaves; con contingencia para su bombeo y tratamiento, de ser necesario	1	3	5/5	R	2	N	2
	Incapacidad de mantener condiciones saturadas en los relaves de sulfuros	Concentraciones elevadas de metales pesados en la cancha de relaves descargada al agua subterránea por la instalación de un revestimiento deficiente y una permeabilidad de los relaves mayor que la esperada (A)	Monitoreo del agua subterránea alrededor de la instalación de relaves; con contingencia para su bombeo y tratamiento de ser necesario	1	3	5/5	R	2	N	2

Tabla VII-9 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Cierre/ Post-cierre – Componente Ambiental Evaluado: Aves (Cont.)

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza		
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico				
Botaderos de roca estéril	Escorrentía/filtración desde el botadero de roca estéril	Sólidos en suspensión y material disuelto ingresan a las áreas ubicadas aguas abajo (A)	Las actividades de cierre comprenderán la nivelación y contorneo de superficies para controlar la escorrentía y limitar la erosión	1	1	2/1	R	2	N	3	
	Cierre	Efectos tóxicos; deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas (A)	Se deben revegetar las superficies planas								
	Escorrentía/filtración procedente del botadero de roca estéril	Sólidos en suspensión y material disuelto ingresan a las áreas ubicadas aguas abajo (A)	Es posible la mitigación a largo plazo como resultado de las actividades de cierre (nivelación y contorneo de superficies y	1	1	2/1	R	2	N	3	
Infraestructura	Instalaciones auxiliares – planta de cal, almacén de explosivos, y planta de tratamiento de aguas residuales	Sólidos en suspensión y otros materiales ingresan a los cursos de agua durante las actividades de desmantelamiento / construcción (A)	Se puede controlar la escorrentía proveniente de las áreas expuestas y el uso de equipos en o cerca de los cursos de agua	1	1	1/1	R	2	N	2	
		Sólidos en suspensión y material disuelto en la escorrentía / filtración procedente de la ubicación de las instalaciones (A)	Es posible la mitigación a largo plazo como resultado de las actividades de cierre								
	Estructura de abastecimiento de agua	Obstrucción del tránsito de peces (A)	Deterioro de hábitats; cambios en las comunidades - en las áreas ubicadas aguas abajo a lo largo de la Q. San Francisco (A)	Durante el cierre se retirará la estructura de abastecimiento de agua	1	1	1/1	R	2	+	3
	Caminos de servicio	Sólidos en suspensión y material disuelto en la escorrentía / filtración procedente de las vías en desuso (A)	Efectos tóxicos; deterioro de hábitats, cambios en las comunidades biológicas - en las áreas ubicadas aguas abajo (A)	Es posible la mitigación a largo plazo como resultado del diseño/construcción preoperacional de los caminos y las actividades de cierre	1	2	1/1	R	2	N	2

Tabla VII-10 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Construcción Componente Ambiental Evaluado: Disponibilidad de Agua

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza	
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico			
Tajo abierto / derivación del río	Desagüe del material de cubierta del tajo que deprime la napa freática en el río durante la estación seca	Menos agua para los usuarios de aguas abajo (pozos excavados a mano en el fondo del río)	Proporcionar agua de pozo a las comunidades ubicadas al sur del río (e.g. Ocoto Bajo, Angostura)	1	4	2/1	R	1	N	3
Emplazamiento de la planta concentradora	Preparación del lugar	Re-encauzamiento del agua de irrigación, eliminando el flujo a los usuarios de aguas abajo	Adquisición/intercambio de tierras (~60 ha) como compensación, a ser negociada como parte del plan de desarrollo de la comunidad	2	2	3/5	R	1	N	3
	El Campamento de Construcción requiere de agua para la galería de infiltración del acuífero Carneros	Mayor uso de agua subterránea (N)								
Depósito de relaves	Preparación del lugar	Re-encauzamiento del agua de irrigación, eliminando el flujo a los usuarios de aguas abajo	Adquisición/intercambio de tierras (~20 ha) como compensación, a ser negociada como parte del plan de desarrollo de la comunidad	2	2	3/5	R	1	N	3
	Instalación del revestimiento	Menor infiltración dentro de la zona de relaves que drena al tajo (N)								
Infraestructura	Galerías de infiltración para el abastecimiento de agua en Carneros	Potencial de suministrar agua potable a los usuarios fuera de la mina en casos de emergencia (P)								2

Tabla VII-11 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Min **Componente Ambiental Evaluado: Disponibilidad de Agua**

Actividad del Proyecto		Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza
				Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico		
Tajo abierto / derivación del río	Desagüe del tajo deprime la napa freática en el río durante la estación seca	Menos agua para los usuarios de aguas abajo (pozos excavados a mano en el fondo del río)	De ser necesario, proporcionar agua de pozo a las comunidades ubicadas al sur del río (es decir, Ocoto Bajo, Angostura)	1	4	2/1	R	1	N	2-3
Emplazamiento de la planta concentradora	Agua de proceso / potable del acuífero de la QSF (o el tajo o el acuífero Carneros)	Mayor uso del agua subterránea (N)								
Infraestructura	Galerías de infiltración para abastecimiento de agua en Carneros/QSF	Potencial de abastecer de agua potable a los usuarios que se encuentran fuera de la mina en casos de emergencia (P)								2

Tabla VII-12 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Cierre/ Post-cierre – Componente Ambiental Evaluado: Disponibilidad de Agua

Actividad del Proyecto		Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza
				Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico		
Emplazamiento de la planta concentradora	Desmantelamiento de la planta concentradora	Restauración potencial del sistema de								
	Retiro de servicio de las galerías de infiltración	Traspaso a la comunidad local – a negociarse (P)								
Depósito de relaves	Cierre de relaves	Restauración potencial del sistema de								
Infraestructura		Potencial de abastecimiento de agua potable si es operada por la comunidad local (P)							N	1

Tabla VII-13 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Cierre/ Post-cierre – Componente Ambiental Evaluado: Disponibilidad de Agua

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza	
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico			
Tajo abierto / derivación del río	Canal confinado para Qda. Carneros	Agua estancada aguas arriba del canal Carneros durante grandes avenidas	Dique retirado para proteger los hogares ubicados al oeste de Carneros; modelación adicional durante las fases de diseño subsiguientes	1	3	1/1	R	1	N	1-2
	Canal Piura	Patrones de erosión alterados debido a la realineación del río	Canal diseñado para albergar fácilmente condiciones de caudal promedio	1	2	2/1	R	1	N	2

Tabla VII-14 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Cierre/ Post-cierre – Componente Ambiental Evaluado: Disponibilidad de Agua

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza	
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico			
Depósito de relaves	Operación del vertedero - La descarga de la avenida será al sur de los relaves en lugar de al oeste de Carneros	Daño a las tierras agrícolas ubicadas aguas abajo y/o pérdida de cultivos durante eventos de avenidas extremas	No dejar que nadie viva inmediatamente cuesta abajo del vertedero de la poza de relaves. Incluir estos terrenos como parte de los "agropecuarios"	2	1	1/1	R	1	-	1

Tabla VII-15 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Construcción Componente Ambiental Evaluado: Bosques Secos

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza	
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico			
Tajo abierto / derivación del río	Construcción del dique / derivación Carneros y extremo sur del tajo	Pérdida de 46.8 ha de arbustos y bosques en cada una de las márgenes de la Qda. Carneros	Rescate y almacenamiento de la tierra vegetal; establecimiento de "viveros" (parte de las negociaciones con la comunidad) y plantación de nuevas áreas con algarrobo; rehabilitación progresiva; financiamiento de proyectos de reforestación para reducir la desertificación (negociaciones con la comunidad)	1	2	3(5)C/1	R	1	-	3
	Actividades de construcción en general	Incremento en la deposición de polvo, lo cual reduce la productividad de algarrobos en dirección del viento (A)	Se necesita un modelo del transporte/deposición de polvo. Se espera que afecte sólo las áreas ubicadas en un radio de 100 m de las actividades de construcción. Supresión de polvo; monitoreo de los efectos del polvo en la vegetación. Establecimiento de "viveros" y plantación de algarrobos en áreas nuevas; rehabilitación progresiva; financiamiento de proyectos de reforestación para reducir la desertificación	1	2	2/1	R	1	N	2
	Remoción del material de cubierta del tajo e instalación de galería de infiltración	Descenso del nivel del agua subterránea alrededor del tajo/galería, lo cual reduce la productividad de algarrobos (A)	Se requiere definir claramente los límites del descenso de nivel del tajo al este de la nueva derivación de Carneros.	1	2	2(4)/5	R	1	N	3
	Voladura	Descarga de polvo y metales pesados	Modelamiento de la dispersión del polvo de voladura; técnicas de voladura apropiadas; programación de las voladuras para evitar los vientos de las tardes	1	2	2(4)/4	R	1	N	2
	Carguío y acarreo de material de recubrimiento/desmonte	Emisiones de material particulado de tubos de escape, polvo de llantas; polvo del carguío y volteo	Mantenimiento regular de vehículos, supresión de polvo	1	2	2(4)/4	R	1	N	3
Emplazamiento de la planta concentradora	Despeje y preparación del lugar asociada	Pérdida de ~15.7 ha de arbustos y bosques (A)	Rescate y almacenamiento de tierra vegetal; Establecimiento de "viveros" y plantación de algarrobos en áreas nuevas; rehabilitación progresiva; financiamiento de proyectos de reforestación para reducir la desertificación	1	2	3/1	R	1	-	2
	Acarreo de materiales	Incremento en la deposición de polvo, lo cual reduce la productividad de algarrobo (A)	Se necesita un modelo del transporte/deposición de polvo. Se espera que afecte sólo las áreas ubicadas en un radio de 100 m de las actividades de construcción. Supresión de polvo; monitoreo de los efectos del polvo en la vegetación	1	2	3/5	R	1	N	2

Tabla VII-15 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Construcción Componente Ambiental Evaluado: Bosques Secos (Cont.)

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de los Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza	
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico			
Depósito de relaves	Despeje y preparación relacionada del lugar	Pérdida de aprox. 110 ha de arbustos y bosques	Rescate y almacenamiento de la tierra vegetal Establecimiento de "viveros" y plantación de algarrobos en áreas nuevas; rehabilitación progresiva; financiamiento de proyectos de reforestación para reducir la desertificación	1	3	3(5)/2	I	1	-	3
	Voladura, acarreo y tráfico de construcción en general	Incremento en la deposición de polvo, lo cual reduce la productividad de algarrobos (A)	Se necesita un modelo del transporte/deposición de polvo. Se espera que sólo afecte las áreas ubicadas en un radio de 100 m de las actividades de construcción Supresión de polvo; monitoreo de los efectos del polvo en la vegetación	1	3	3/4	R	1	N	3
Botaderos de roca estéril	Despeje del lugar	Pérdida de ~27.6 ha de algarrobos (arbustos y bosques)	Rescate y almacenamiento de la tierra vegetal Establecimiento de "viveros" y plantación de algarrobos en áreas nuevas; rehabilitación progresiva; financiamiento de proyectos de reforestación para reducir la desertificación	1	2	2/2	R	1	-	3
	Actividades de construcción en general (movimiento de tierras y tráfico de vehículos)	Incremento en la deposición de polvo, lo cual reduce la productividad de algarrobos en la dirección del viento (A)	Se requiere de un modelo del transporte / deposición de polvo. Se espera que afecte sólo áreas ubicadas en un radio de 100 m de las actividades de construcción. Supresión del polvo; monitoreo de los efectos del polvo en	1	2	2(4)/4	R	1	N	2
Infraestructura	Despeje del lugar	Pérdida de approx. 12 ha de algarrobos (arbustos y bosques) (A)	Rescate y almacenamiento de tierra vegetal; establecimiento de "viveros" y plantación de algarrobos en áreas nuevas; rehabilitación progresiva; financiamiento de proyectos de reforestación para reducir la desertificación	1	2	3/1	R	1	-	3
	Actividades de construcción en general y tráfico	Incremento en la deposición de polvo, lo cual reduce la productividad de algarrobo (A)	Se requiere de un modelo del transporte / deposición de polvo. Se espera que afecte sólo áreas ubicadas en un radio de 100 m de las actividades de construcción. Supresión del polvo; monitoreo de los efectos del polvo en	1	2	3/4	R	1	N	2

Tabla VII-16 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Operación Componente Ambiental Evaluado: Bosques Secos

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza	
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico			
Tajo abierto / Derivación del río	Voladura	Descarga de polvo y metales pesados	Técnicas de voladura apropiadas; modelación de la dispersión del disparo, programación del disparo para evitar los vientos de las tardes	1	2	4/5	R	1	N	2
	Carguío y acarreo de mineral y desmante	Emisiones de material particulado de tubos de escape, polvo de llantas, polvo del carguío y volteo	Mantenimiento regular de vehículos, supresión del polvo	1	2	4/5	R	1	N	3
Emplazamiento de la planta concentradora	Acarreo de mineral y materiales	Incremento de la deposición de polvo, lo cual reduce la productividad de algarrobo en dirección del viento (A)	Se requiere de un modelo del transporte/deposición de polvo. Se espera que afecte sólo áreas ubicadas en un radio de 100 m de las actividades de construcción Supresión de polvo; monitoreo de los efectos del polvo	1	2	3/5	R	1	N	2
Depósito de relaves	Volteo y dispersión del desmante de sulfuros reactivos en el depósito de relaves	Polvo contaminado con metales pesados descargado, transportado por el viento desde el área del depósito y depositado en la vegetación nativa	Supresión del polvo; restringir el tiempo en que se efectúa la operación de descarga de rocas de desmante a lo largo del lado norte y este del depósito (evitar el período de Set. a Dic.); monitoreo	2	3	3/5	R	1	N	2
	Acarreo y colocación de los materiales para el dique	Emisiones molestas de polvo y material particulado	Supresión del polvo; mantenimiento de vehículos; restricciones en la velocidad de acarreo (menos de 24 km/h); monitoreo	2	3	4/5	R	1	N	2
	Acarreo de roca estéril	Emisiones molestas de polvo y material particulado	Supresión del polvo; mantenimiento de vehículos; restricciones en la velocidad de acarreo (menos de 24 km/h); monitoreo	2	3	4/5	R	1	N	2
Botaderos de roca estéril	Acarreo / volteo de roca estéril	Deposición de polvo, lo cual reduce la productividad de algarrobo en la dirección del viento (A)	Se requiere de un modelo del transporte y deposición de polvo. Se espera que afecte sólo las áreas ubicadas en un radio de 100 m de las actividades de construcción. Supresión de polvo; monitoreo de los efectos del polvo en la vegetación. Establecer "viveros" y plantar nuevas áreas con algarrobo; rehabilitar progresivamente; financiar proyectos de reforestación para reducir la	1	2	4/4	R	1	N	2
Infraestructura	Actividades de construcción continuas	Incremento en la deposición de polvo, lo cual reduce la productividad de algarrobo (A)	Se requiere de un modelo del transporte y deposición de polvo. Se espera que afecte sólo las áreas ubicadas en un radio de 100 m de las actividades de construcción. Supresión de polvo; monitoreo de los efectos del polvo en la vegetación. Establecer "viveros" y plantar nuevas áreas con algarrobo; rehabilitar progresivamente; financiar proyectos de reforestación para reducir la desertificación	1	2	4/2	R	1	N	2
	Acarreo	Incremento en la deposición de polvo, lo cual reduce la productividad de algarrobo (A)	Considerar la pavimentación de las vías principales de acarreo a la concentradora y al área de relaves	1	2	4/5	R	1	N	2

Tabla VII-17 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Cierre/ Post-cierre – Componente Ambiental Evaluado: Bosques Secos

Actividad del Proyecto		Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para Efectos Ambientales Adversos					Valoración de los Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza
				Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico		
Tajo abierto / derivación del río	Carguío y acarreo de materiales de rehabilitación	Emisiones de material particulado de tubos de escape, polvo de llantas, polvo del carguío, acarreo y volteo (A)	Mantenimiento regular de vehículos, supresión de polvo	1	2	3/5	R	1	N	3
	Plantación y riego en los diques	Revegetación (P)		1	2	3/5	R	1	+	3
Emplazamiento de la planta concentradora	Tráfico pesado de equipos	Mayor deposición de polvo, lo cual reduce la productividad de los algarrobales ubicados en la dirección del viento (A)	Se requiere un modelo del transporte/deposición del polvo. Se espera que afecte sólo las áreas ubicadas en un radio de 100 m de las actividades de construcción Supresión de polvo; monitoreo de los efectos del polvo en la vegetación	1	2	4/4	R	1	N	2
Depósito de relaves	Colocación de cubierta (principalmente medios de crecimiento)	Polvo molesto (A) Favorece la revegetación (P)	Supresión del polvo; mantenimiento de vehículos; restricciones en la velocidad de acarreo (menos de 24 km/h); monitoreo	1	3	2/4	R	1	N	3
	Cubierta	Erosión eólica (A)	Garantizar una revegetación minuciosa con especies herbáceas; riego durante los primeros 2 o 3 años para garantizar un buen desarrollo de la alfombra de raíces	1	3	2/2	R	1	N	2
	Cubierta	Incendio de pastos secos (A) Contaminación por humo en dirección del viento(A)	Las tierras pasan a ser responsabilidad de la universidad agraria local; utilizarlas como tierras para pastoreo; proporcionar equipos anti-incendios a los pueblos y/o universidad para garantizar que el fuego no cruce la vía	1	3	2/1	R	1	N	2

Tabla VII-17 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Cierre/ Post-cierre – Componente Ambiental Evaluado: Bosques Secos (Cont.)

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza	
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico			
Botaderos de roca estéril	Acarreo / volteo de medios de crecimiento	Deposición de polvo, lo cual reduce la productividad de algarrobos (A) Favorece la revegetación (P)	Se requiere de un modelo del transporte / deposición de polvo. Se espera que afecte sólo a las áreas ubicadas en un radio de 100 m de las actividades de construcción. Supresión de polvo; monitoreo de los efectos del polvo en la vegetación. Establecer "viveros" y plantar nuevas áreas con algarrobo; rehabilitación progresiva, financiar proyectos de reforestación para reducir la desertificación	1	2	2/3	R	1	N	2
	Colocación de cubierta y revegetación con algarrobo	Proporciona / restaura el hábitat de algarrobos (P)	n.d.	1	2	3/3	R	1	+	2
Infraestructura	Acarreo, escarificación y cubierta de las áreas desmanteladas antes de la revegetación	Incremento en la deposición de polvo, lo cual reduce la productividad de algarrobo en dirección del viento (A)	Se requiere de un modelo del transporte / deposición de polvo. Se espera que afecte sólo a las áreas ubicadas en un radio de 100 m de las actividades de construcción. Supresión de polvo; monitoreo de los efectos del polvo en la vegetación.	1	2	3/3	R	1	N	2
	Plantación y riego	Revegetación (P)	n.d.						+	2

Componente Ambiental Evaluado: Fauna Terrestre

Actividad del Proyecto		Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza
				Magnitud	Extensión Geográfica	Duración /	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico		
						Frecuencia				
Tajo abierto / derivación del río	<i>Construcción:</i> Despeje y remoción de la capa de recubrimiento	Pérdida de hábitats (A) Mortalidad de menos especies móviles (p.ej., roedores excavadores)	Creación/mejoramiento de hábitats alternativos ubicados fuera del sitio (ver Bosque Seco)	1	2	3(4)/5	R I	1	-	3
Emplazamiento de la planta concentradora	<i>Construcción:</i> Despeje y preparación del sitio	Pérdida de hábitats (A) Mortalidad de menos especies móviles (p.ej., roedores excavadores)	Creación/mejoramiento de hábitats alternativos ubicados fuera del sitio (ver Bosque Seco)	1	2	3/4	R	1	-	3
Depósito de relaves	<i>Construcción:</i> Despeje y preparación del sitio	Pérdida de hábitats (A) Mortalidad de menos especies móviles (p.ej., roedores excavadores)	Creación/mejoramiento de hábitats alternativos ubicados fuera del sitio (ver Bosque Seco)	1	3	3/5	R	1	-	3
Botaderos de roca estéril	<i>Construcción:</i> Despeje y preparación del sitio	Pérdida de hábitats (A) Mortalidad de menos especies móviles (p.ej., roedores excavadores)	Creación/mejoramiento de hábitats alternativos ubicados fuera del sitio (ver Bosque Seco)	1	2	3/5	R	1	-	3
Infraestructura	<i>Construcción:</i> Despeje y preparación del sitio	Pérdida de hábitats (A) Mortalidad de menos especies móviles (p.ej., roedores excavadores)	Creación/mejoramiento de hábitats alternativos ubicados fuera del sitio (ver Bosque Seco)	1	2	3/5	R	1	-	3

Tabla VII-19 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Operación Componente Ambiental Evaluado: Fauna Terrestre

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza	
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico			
Tajo abierto /derivación del río	<i>Operación:</i> Voladura y acarreo	No habrá un incremento en la pérdida de hábitats (N) Perturbación por voladura y otras vibraciones (A) Perturbación por luces nocturnas (A)	Creación/mejoramiento y monitoreo de hábitats alternativos ubicados fuera del sitio (ver Bosques Secos)	1	2	4/5	R I I	1	N	2
Emplazamiento de la planta concentradora	<i>Operación:</i> Actividades operacionales en general	Toxicidad originada por emisiones de chimeneas (A) Perturbación por ruido / vibraciones (A) Perturbación por luces nocturnas (A) No habrá un incremento en la pérdida de hábitats (N)	· Creación/mejoramiento y monitoreo de hábitats alternativos ubicados fuera del sitio (ver Bosques Secos) · Depuración en la planta y otros tratamientos para las emisiones de chimeneas · Iluminación eficiente (que dirija la luz hacia abajo en lugar de hacia el cielo)	1	2	4/4	I	1	N	2
Depósito de relaves	<i>Operación:</i> Disposición de desmonte y relaves Tráfico vehicular asociado y uso de maquinarias	Perturbación por ruido / vibraciones (A) Perturbación por luces nocturnas? (A) Toxicidad originada por la exposición al agua de relaves (A) No habrá un incremento en la pérdida de hábitats (N)	· Creación/mejoramiento y monitoreo de hábitats alternativos ubicados fuera del sitio (ver Bosques Secos) Uso de un diseño de iluminación eficiente? Monitoreo de la atracción de la fauna al agua de relaves; uso de medidas para "espantarla" si se considera necesario?	1	2	4/5	I I I	1	N	1

TablaVII-19 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Operación Componente Ambiental Evaluado: Fauna Terrestre (Cont.)

Actividad del Proyecto		Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza
				Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico		
Botaderos de roca estéril	<i>Operación:</i>	Perturbación por ruido y vibraciones (A)	Mantenimiento regular de vehículos	1	2	4/5	I	1	N	2
	Acarreo y volteo	Perturbación por luces nocturnas (A)	Uso de un diseño eficiente de la				I			
		No se incrementará la pérdida de hábitats (N)	Creación/mejoramiento y monitoreo de hábitats alternativos ubicados fuera del sitio (ver Bosques Secos)							
Infraestructura	<i>Operación:</i>	Perturbación por ruido y otras vibraciones (A)	Mantenimiento regular de vehículos	1	2	4/5	I	1	N	2
	Actividades operacionales en general	Perturbación por luces nocturnas (A)	Uso de un diseño eficiente de la iluminación				I			
		Toxicidad por desechos líquidos y/o sólidos	Contención de desechos sólidos para su disposición fuera del sitio; producir "compost" de desechos bio-degradables; monitoreo de lagunas de aguas residuales				I			
		No se incrementará la pérdida de hábitats (N)	Creación/mejoramiento y monitoreo de hábitats alternativos ubicados fuera del sitio (ver Bosques Secos)							

Tabla VII-20 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Cierre/ Post-cierre – Componente Ambiental Evaluado: Fauna Terrestre

Actividad del Proyecto		Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de los Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza
				Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico		
Tajo abierto / derivación del río	<i>Cierre/ Post-cierre:</i>	Ruido y vibraciones (pero en menor grado) (A) Cese de la iluminación nocturna (P) Restauración de hábitats en el sitio (P)	Creación/mejoramiento y monitoreo de los hábitats alternativos ubicados fuera del sitio (ver Bosque Seco)	1	2	2/5		1	P	3
Emplazamiento de la planta concentradora	<i>Cierre/ Post-cierre:</i>	Ruido y vibraciones (pero en menor grado) (A) Cese de la iluminación nocturna y emisiones Restauración de hábitats (P)	Creación/mejoramiento y monitoreo de los hábitats alternativos ubicados fuera del sitio (ver Bosque Seco) Re-colonización de hábitats restaurados en el sitio.	1	2	3/3	R	1	P	3
Depósito de relaves	<i>Cierre/ Post-cierre:</i>	Ruido y vibraciones (pero en menor grado) (A) Cese de la iluminación nocturna (P) Restauración de hábitats (P)	Creación/mejoramiento y monitoreo de los hábitats alternativos ubicados fuera del sitio (ver Bosque Seco) Plantación y riego inicial de vegetación herbácea Recolonización natural de hábitats restaurados	1	2	3/5		1	P	3
Botaderos de roca estéril	<i>Cierre/ Post-cierre:</i>	Ruido y vibraciones (pero en menor grado) (A) Cese de la iluminación nocturna (P) Restauración de hábitats (P)	Creación/mejoramiento y monitoreo de los hábitats alternativos ubicados fuera del sitio (ver Bosque Seco) Plantación y riego inicial de vegetación arbórea Recolonización natural de hábitats restaurados	1	2	3/4	R	1	P	3
Infraestructura	<i>Cierre/ Post-cierre:</i>	Ruido y vibraciones (pero en menor grado) (A) Cese de la iluminación nocturna (P) Restauración de hábitats (P)	Creación/mejoramiento y monitoreo de los hábitats alternativos ubicados fuera del sitio (ver Bosque Seco); plantación y riego inicial de vegetación herbácea y arbórea; recolonización natural de hábitats restaurados	1	2	3/4	R	1	P	3

Tabla VII-21 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Construcción Componente Ambiental Evaluado: Tierras Agrícolas

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza	
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico			
Tajo abierto / derivación del río	Eliminación de canales de irrigación	Pérdida del potencial agrícola	Se requiere la compensación fuera del sitio	1	2	4/5	I	2	-	3
	Remoción de la capa de cubierta	Pérdida de aprox 1.8 ha de tierras agrícolas en las partes bajas de la Qda. Carneros (A).	Se requiere la compensación fuera del sitio Apoyo financiero del programa de investigación agrícola local;	1	2	4/5	I	2	-	3
	Voladura, excavación y acarreo	Deposición de polvo y metales transportados con el aire, en las tierras de cultivo ubicadas a favor del viento (A)	Programación de la voladura de manera que se eviten los vientos de la tarde; Supresión del polvo en las vías	1	3	3/4	I	2	N	2
Emplazamiento de la planta concentradora	Preparación del sitio	Pérdida de aprox. 3.0 ha de tierras agrícolas e infraestructura de riego asociada (A).	Almacenamiento de la tierra vegetal en pilas Se requiere la compensación fuera del sitio	1	2	3/5	R	2	-	3
	Excavación y acarreo	Deposición de metales transportados en el polvo en las tierras de cultivo ubicadas a favor del viento (A)	Programación del movimiento de tierras de manera que se eviten los vientos de la tarde; Supresión del polvo en las vías Monitoreo del polvo en los lugares ubicados a favor del viento	1	2	3/4	I	2	N	2
Depósito de relaves	Adquisición del terreno y preparación del sitio	Pérdida de ~127 ha de tierras agrícolas e infraestructura de irrigación relacionada (A).	Almacenamiento de la tierra vegetal en pilas Se requiere la compensación fuera del sitio	1	3	3(4)/5	R	2	-	3
	Excavación y tráfico vehicular	Descarga y deposición de polvo en las tierras de cultivo ubicadas a favor del viento (A)	Supresión del polvo en las vías Programación del movimiento de tierras de manera que se eviten los vientos de la tarde; Monitoreo del polvo en los lugares ubicados a favor del viento	1	3	4/4	I	2	N	2
Botaderos de roca estéril	Adquisición del terreno y preparación del sitio	Pérdida de 22 ha de tierras agrícolas y la infraestructura de riego asociada (A). Descarga y deposición de polvo en las tierras de cultivo ubicadas a favor del viento.	Almacenamiento de la tierra vegetal en pilas Se requiere la compensación fuera del sitio Programación del movimiento de tierras de manera que se eviten los vientos de la tarde; Monitoreo del polvo en los lugares ubicados a favor del viento	1	2	3(4)/5	R	2	-	3
Infraestructura	Preparación del sitio	Pérdida de 11 ha de tierras agrícolas e infraestructura de riego asociada (A).	Almacenamiento de la tierra vegetal en pilas Se requiere la compensación fuera del sitio Programación del movimiento de tierras y la voladura de manera que se eviten los vientos de la tarde; Monitoreo del polvo en los lugares ubicados a favor del viento	1	2	3(4)/5	R	2	-	3

Tabla VII-22 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Operación Componente Ambiental Evaluado: Tierras Agrícolas

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de los Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza	
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico Sociocultural y Económico			
Tajo abierto / derivación del río	Voladura, excavación y acarreo	Deposición de metales transportados con el polvo en las tierras de cultivo ubicadas a favor del viento (A) No hay pérdida directa incremental de tierras de cultivo (N)	Programación de la voladura de manera que se eviten los vientos de la tarde; supresión del polvo en las vías; monitoreo de polvo en los lugares ubicados a favor del viento Compensación de ser necesario	1	2	4/4	I	2	N	2
Emplazamiento de la planta concentradora	Acarreo, molienda y procesamiento del mineral;	Descarga y deposición de metales transportados en el polvo y las emisiones a las tierras de cultivo ubicadas a favor del viento (A) No hay pérdida directa incremental de tierras agrícolas (N)	Supresión de polvo en las vías; Chancado / molienda del mineral contenido con recuperación del polvo; Monitoreo de polvo en los lugares ubicados a favor del viento	1	2	4/4	I	2	N	2
	Almacenamiento y exportación de concentrados	Descarga y deposición de metales transportados en el polvo en las tierras de cultivo ubicadas a favor del viento (A)	Supresión de polvo en las vías; Supresión de polvo en la pila de concentrados Monitoreo de polvo en los lugares ubicados a favor del viento Compensación de ser necesario	1	2	4/4	I	2	N	2
Depósito de relaves	Disposición de relaves y desmonte de sulfuros	Deposición de metales transportados con el polvo en las tierras de cultivo ubicadas a favor del viento (A) No hay pérdida directa incremental de tierras de cultivo (N)	Supresión de polvo en las vías y en el depósito de relaves Programación del volteo de rocas para evitar el viento de las tardes?; Deposición húmeda de los relaves Monitoreo de polvo en los lugares ubicados a favor del viento Compensación de ser necesario	1	3	4/3	I	2	N	2
Botaderos de roca estéril	Acarreo y volteo	Descarga y deposición de metales transportados con el polvo en las tierras de cultivo ubicadas a favor del viento (A)	Supresión de polvo en las vías; Programación del volteo evitando los vientos de la tarde?; Monitoreo del polvo en los lugares ubicados a favor del viento Compensación de ser necesario	1	2	4/4	I	2	N	2
Infraestructura	Acarreo y volteo, tráfico vehicular	Descarga y deposición de metales transportados con el polvo en las tierras de cultivo ubicadas a favor del viento (A)	Supresión de polvo en las vías; Monitoreo del polvo en los lugares ubicados a favor del viento Compensación de ser necesario	1	2	4/4	I	2	N	2

Tabla VII-23 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Cierre/ Post-cierre – Componente Ambiental Evaluado: Tierras Agrícolas

Actividad del Proyecto		Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza
				Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico, Sociocultural y Económico		
Tajo abierto / derivación del río	Voladura, excavación y acarreo	Deposición de metales transportados con el polvo en las tierras de cultivo ubicadas a favor del viento (A) No hay una pérdida directa creciente de tierras de cultivo (N)	Programación de la voladura evitando los vientos de las tardes; supresión del polvo en las vías; monitoreo del polvo en los lugares ubicados a favor del viento; Compensación de ser necesario	1	2	4/4	I	2	N	2
Emplazamiento de la planta Concentradora	Acarreo, molienda y procesamiento del mineral;	Descarga y deposición de metales transportados con el polvo y las emisiones en tierras de cultivo ubicadas a favor del viento (A) No hay una pérdida directa creciente de tierras	Supresión de polvo en las vías; Chancado/molienda de mineral contenido con recuperación del polvo; Monitoreo del polvo en los lugares ubicados a favor del viento	1	2	4/4	I	2	N	2
	Almacenamiento y exportación de concentrados	Descarga y deposición de metales transportados con el polvo en las tierras de cultivo ubicadas a favor del viento (A)	Supresión de polvo en las vías; Supresión de polvo en la pila de concentrados; Monitoreo del polvo en los lugares ubicados a favor del viento Compensación de ser necesario	1	2	4/4	I	2	N	2
Depósito de relaves	Disposición de desmontes y relaves de sulfuro	Descarga y deposición de metales transportados con el polvo en las tierras de cultivo ubicadas a favor del viento (A) No hay una pérdida directa creciente de tierras	Supresión de polvo en las vías y en el depósito de relaves; Programación del volteo de rocas evitando las horas de la tarde?; Deposición húmeda de relaves; Monitoreo del polvo en los lugares ubicados a favor del viento Compensación de ser necesario?	1	3	4/3	I	2	N	2
Botaderos de roca estéril	Acarreo y volteo	Descarga y deposición de metales transportados con el polvo en las tierras de cultivo ubicadas a favor del viento (A)	Supresión del polvo en las vías; Programación del volteo evitando los vientos de las tardes?; Monitoreo de polvo en los lugares ubicados a favor del viento Compensación de ser necesario	1	2	4/4	I	2	N	2
Infraestructura	Acarreo y volteo, tráfico vehicular	Descarga y deposición de metales transportados con el polvo en las tierras de cultivo ubicadas a favor del viento (A)	Supresión del polvo en las vías; Monitoreo de polvo en los lugares ubicados a favor del viento Compensación de ser necesario	1	2	4/4	I	2	N	2

Tabla VII-24 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Construcción Componente Ambiental Evaluado: Calidad de Aire

Nota: Los aspectos vinculados a la calidad de aire en lo que respecta a la generación de polvo por las actividades del proyecto han sido evaluadas en otro lugar (principalmente como parte de los impactos sobre la ecología terrestre). En estas tablas (N° VII-24 a la VII-27) se trata únicamente los impactos asociados a las emisiones atmosféricas diferentes al polvo. En tal sentido solo parte de estas tablas ha sido completada para la fase de operación de la planta concentradora, el depósito de relaves y algunas instalaciones auxiliares.

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico		
Tajo abierto / derivación del río	Voladura	Descarga y deposición de metales transportados con el polvo a la atmósfera (A)	Voladura controlada según la velocidad del viento Uso de pantallas cortavientos Monitoreo permanente de los niveles de polvo y del viento; Límites de velocidad para vehículos						
	Excavación, acarreo y otras actividades de construcción	Descarga y deposición de metales transportados con el polvo a la atmósfera (A)	Monitoreo permanente de los niveles de polvo y del viento; Uso de supresores de polvo Límites de velocidad para vehículos Uso de estabilizantes Riego constante para minimizar las emisiones de polvo Resembrar / cubrir las áreas expuestas tan pronto como sea posible después de la exposición; revegetar paralelamente						
Emplazamiento de la planta concentradora	Excavación, acarreo y otras actividades de construcción	Descarga de polvo a la atmósfera (A)	Monitoreo permanente de los niveles de polvo y del viento; Se utilizarán succionadores y supresores de polvo en las áreas cerradas. Límites de velocidad para vehículos Uso de estabilizantes Riego constante para minimizar las emisiones de polvo Resembrar / cubrir las áreas expuestas tan pronto como sea posible después de la exposición; revegetar paralelamente						
	Voladura	Descarga de polvo a la atmósfera (A)	Monitoreo permanente de los niveles de polvo y del viento; Límites de velocidad para vehículos Voladura controlada según la velocidad del viento						
Depósito de relaves	Despeje, desenraice y operación de equipos	Descarga y deposición de polvo a	Monitoreo permanente de los niveles de polvo y del viento; Límites de velocidad para los vehículos; Supresión de polvo; Uso de estabilizantes; Riego constante para minimizar las emisiones de polvo Resembrar / cubrir las áreas expue pronto posible después de la exposición; revegetar paralelamente						

Tabla VII-24 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Construcción Componente Ambiental Evaluado: Calidad de Aire (Cont.)

Actividad del Proyecto		Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza
				Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico		
Botaderos de roca estéril	Despeje y preparación del lugar durante la construcción	Descarga de polvo a la atmósfera (A)	Monitoreo permanente de los niveles de polvo y del viento; Riego agresivo de la superficie de las vías para minimizar las emisiones de polvo; Supresión de polvo; Límites de velocidad para los vehículos; Uso de estabilizantes; Resembrar / cubrir las áreas expuestas lo más pronto posible después de la exposición; revegetar paralelamente							
Infraestructura	Lagunas de aguas residuales	Descarga de olores ofensivos (A)	A distancia de las zonas residenciales; Operación y mantenimiento adecuados; Monitoreo del desempeño	1	1	3(4)/2	R	1	N	3
	Excavación, acarreo y otras actividades de construcción	Descarga y deposición de polvo a	Monitoreo permanente de los niveles de polvo y viento; Supresión del polvo Límites de velocidad para vehículos Uso de estabilizantes Riego constante para minimizar la emisión de polvo Resembrar / cubrir las áreas expuestas lo más pronto posible después de la exposición; revegetar paralelamente							
	Voladura	Descarga de polvo a la atmósfera	Monitoreo permanente de los niveles de polvo y viento; Límites de velocidad para vehículos Voladura controlada según la velocidad del viento							

Tabla VII-25 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Operación Componente Ambiental Evaluado: Calidad de Aire

Nota: Los aspectos vinculados a la calidad de aire en lo que respecta a la generación de polvo por las actividades del proyecto han sido evaluadas en otro lugar (principalmente como parte de los impactos sobre la ecología terrestre). En estas tablas (N° VII-24 a la VII-27) se trata únicamente los impactos asociados a las emisiones atmosféricas diferentes al polvo. En tal sentido solo parte de estas tablas ha sido completada para la fase de operación de la planta concentradora, el depósito de relaves y algunas instalaciones auxiliares.

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza	
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico			
Tajo abierto / derivación del río	Voladura	Descarga y deposición de metales transportados en el polvo a la atmósfera (A)	Voladura controlada según la velocidad del viento Uso de pantallas cortavientos Monitoreo permanente de los niveles de polvo y viento; Límites de velocidad para los vehículos							
	Excavación y acarreo	Descarga y deposición de metales transportados en el polvo a la atmósfera (A)	Monitoreo permanente y niveles de polvo y viento; Uso de supresores de polvo Límites de velocidad para los vehículos Uso de estabilizantes Riego constante para minimizar las emisiones de polvo Resembrar / cubrir las áreas expuestas lo más pronto posible después de la exposición; revegetar paralelamente							
Emplazamiento de la planta concentradora	Chancado y procesamiento de minerales auríferos	Descarga de gases, aerosoles y polvo cargado de metales a la atmósfera?	Instalación encerrada; uso de succionadores y supresores de polvo. Controles de polvo (atomizador de agua de niebla sónico y colector de polvo con filtro de manga). Monitoreo permanente de los niveles de polvo y viento; Depuración con agua de los gases emitidos por el horno	1	2	2/5	I	2	N	3
	Chancado y procesamiento de otros minerales metálicos	Descarga de gases, aerosoles y polvo cargado de metales a la atmósfera?	Instalación encerrada; uso de succionadores y supresores de polvo. Controles de polvo (atomizador de agua de niebla sónico y colector de polvo con filtro de manga). Monitoreo permanente de los niveles de polvo y viento;	1	2	4/5	I	2	N	3
	Almacenamiento y manipulación de concentrados	Descarga de polvo cargado de metales a la atmósfera?	Almacén de concentrados cubierto Monitoreo permanente de los niveles de polvo y viento; Uso de estabilizantes Riego constante para minimizar las emisiones de polvo	1	2	4/5	I	2	N	3

TablaVII-25 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Operación Componente Ambiental Evaluado: Calidad de Aire (Cont.)

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de los Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza	
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico			
Infraestructura	Lagunas de aguas residuales	Descarga de olores ofensivos (A)	A distancia de las zonas residenciales Operación y mantenimiento apropiados Monitoreo permanente	1	1	4/2	R	1	N	3
	Acarreo y volteo, tráfico vehicular	Descarga y deposición de polvo a la atmósfera (A)	Monitoreo permanente de los niveles de polvo y del viento; Supresión de polvo Límites de velocidad para los vehículos Uso de estabilizantes Riego constante para minimizar las emisiones de polvo Resembrar / cubrir las áreas expuestas lo más pronto posible después de la exposición; revegetar paralelamente							
Infraestructura	Lagunas de aguas residuales	Descarga de olores ofensivos (A)	Distancia de las zonas residenciales; Operación y mantenimiento apropiados Monitoreo del desempeño	1	1	4/2	R	1	N	3
	Acarreo y volteo, tráfico vehicular	Descarga y deposición de polvo a la atmósfera (A)	Monitoreo permanente de los niveles de polvo y viento; Supresión de polvo Límite de velocidad para vehículos Uso de estabilizadores Riego constante para minimizar las emisiones de polvo Resembrar / cubrir las áreas expuestas tan pronto como sea posible después de la exposición; revegetación paralela							

Tabla VII-26 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Cierre/Post-cierre – Componente Ambiental Evaluado: Calidad de Aire

Nota: Los aspectos vinculados a la calidad de aire en lo que respecta a la generación de polvo por las actividades del proyecto han sido evaluadas en otro lugar (principalmente como parte de los impactos sobre la ecología terrestre). En e -24 a la VII-27) se trata únicamente los impactos asociados a las emisiones atmosféricas diferentes al polvo. En tal sentido solo parte de estas tablas ha sido completada para la fase de operación de la planta concentrado, el depósito de relaves y algunas instalaciones auxiliares.

Actividad del Proyecto		Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de los Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza
				Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico		
Emplazamiento de la planta concentradora	Desmantelamiento y transporte de estructuras	Descarga y deposición de metales transportados con el polvo a la atmósfera (A)	Monitoreo permanente de niveles de ruido y viento; Límites de velocidad para los vehículos; Riego constante para minimizar las emisiones de polvo; Uso de estabilizadores Supresión de polvo Rehabilitación progresiva de las áreas disturbadas tan pronto como sea posible. Nivelación y revegetación de estas áreas.							
Depósito de relaves	Colocación de cubierta y nivelación; (Cierre)	Descarga de polvo a la atmósfera	Monitoreo permanente de niveles de ruido y viento; Riego constante para minimizar las emisiones de polvo; Límites de velocidad para los vehículos; Supresión de polvo Cubrir los taludes de la presa mediante la revegetación del suelo de los taludes Revegetación de la superficie superior de la cancha de relaves							
Botaderos de roca estéril	Acarreo / volteo de medios de crecimiento (cierre)	Descarga de polvo a la atmósfera (A)	Monitoreo permanente de niveles de ruido y viento; Riego de la superficie de las vías de acarreo para minimizar las emisiones de polvo; Límites de velocidad para los vehículos; Supresión de polvo Uso de estabilizadores Resembrar / cubrir las áreas expuestas lo más pronto posible después de la exposición; revegetación paralela que cubra las pilas de desmonte con revegetación de tierra							
Infraestructura	Acarreo, escarificación y cubierta de lugares retirados de servicio antes de la revegetación; desmantelamiento de estructuras, recontorneo y colocación de la tierra vegetal. (Cierre)	Descarga de polvo y deposición a la atmósfera (A)	Monitoreo permanente de los niveles de polvo y viento; Supresión del polvo Límites de velocidad para los vehículos Uso de estabilizadores Riego constante para minimizar las emisiones de polvo Resembrar / cubrir las áreas expuestas lo más pronto posible después de la exposición; revegetar paralelamente							
	Mantenimiento y uso de la vía de servicio (Post-cierre)	Debido a la poca frecuencia de actividades, cantidades muy limitadas de emisiones	Límites de velocidad para los vehículos Monitoreo del polvo Riego para minimizar las emisiones de polvo							

Tabla VII-27 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Construcción Componente Ambiental Evaluado: Sensibilidad Humana al Ruido/Vibración

Nota: Los aspectos vinculados a la calidad de aire en lo que respecta a la generación de polvo por las actividades del proyecto han sido evaluadas en otro lugar (principalmente como parte de -24 a la VII-27) se trata únicamente los impactos asociados a las emisiones atmosféricas diferentes al polvo. En tal sentido solo parte de estas tablas ha sido completada para la fase de operación de la planta concentrado, el depósito de relaves y algunas instalaciones auxiliares.

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico		
Tajo abierto (Construcción) - Sensibilidad de las personas al ruido/vibración	Voladura	Daño a artículos domésticos frágiles (A).	1	2	3(4)/4	R	2	N	1
		Stress por ruido en los residentes cercanos (A)							
	Vibraciones (A)	Reubicación de los residentes más cercanos lejos del área del tajo (se requiere compensación); Cronograma regular de voladura; Voladura sin ruido; Iniciación instantánea; Pantalla cortavientos; Aislamiento acústico Monitoreo y programa de relaciones comunitarias							
		Voladura controlada según una aceleración pico de Voladura restringida a áreas pequeñas Uso de retardos de explosión Sistema de control de vibraciones con software y/o geófonos							
Acarreo	Stress por ruido en los residentes cercanos (A)	1	2	3(4)/4	R	2	N	2	
Operación de equipos	Stress por ruido en los residentes cercanos (A)	Monitoreo permanente del ruido Aislamiento acústico Se instalarán y mantendrán silenciadores y sistemas de amortiguación de ruido en los equipos impulsados por motor tales como la maquinaria de construcción							

Tabla VII-27 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Construcción Componente Ambiental Evaluado: Sensibilidad Humana al Ruido/Vibración (Cont.)

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza	
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico			
Emplazamiento de la planta concentradora	Voladura	Stress por ruido en los residentes cercanos (A)	Programación regular de voladuras; Voladura sin ruido; Iniciación instantánea; Pantalla cortavientos; Aislamiento acústico Monitoreo y programa de relaciones comunitarias	1	2	3(4)/4	R	2	N	1
	Acarreo	Stress por ruido en los residentes cercanos (A)	Ubicar las vías de acarreo lejos de la zona residencial; Mantenimiento regular de motores y silenciadores de tubos de escape; Monitoreo y programa de relaciones comunitarias	1	2	3(4)/4	R	2	N	2
	Operación de equipos	Stress por ruido en los residentes cercanos (A)	Monitoreo permanente del ruido Aislamiento acústico Se instalarán y mantendrán silenciadores y sistemas de amortiguación de ruido en los equipos impulsados por motor, tales como maquinarias de construcción	1	2	3(4)/4	R	2	N	2
Depósito de relaves	Acarreo	Stress por ruido en los residentes cercanos (A)	Ubicar las vías de acarreo lejos de la zona residencial; Mantenimiento regular de motores y silenciadores de tubos de escape; Monitoreo y programa de relaciones comunitarias	1	3	3(4)/4	R	1	N	2
	Operación de equipos	Stress por ruido en los residentes cercanos (A)	Monitoreo permanente del ruido Aislamiento acústico Se instalarán y mantendrán silenciadores y sistemas de amortiguación de ruido en los equipos impulsados por motor, tales como maquinarias de construcción	1	3	3(4)/4	R	1	N	2

Tabla VII-27 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Construcción Componente Ambiental Evaluado: Sensibilidad Humana al Ruido/Vibración (Cont.)

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza	
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico			
Botaderos de roca estéril	Acarreo	Stress por ruido en los residentes cercanos (A)	Ubicar las vías de acarreo lejos del área residencial; Mantenimiento regular de motores y silenciadores de tubos de escape; Monitoreo y programa de relaciones comunitarias	1	2	3(4)/4	R	1	N	2
	Operación de equipos	Stress por ruido en los residentes cercanos (A)	Monitoreo permanente del ruido; Aislamiento acústico; Se instalarán y mantendrán silenciadores y sistemas de amortiguación del ruido en los equipos impulsados por motor	1	2	3(4)/4	R	1	N	2
Infraestructura	Voladura	Stress por ruido en los residentes cercanos (A)	Ubicación alejada de las áreas residenciales; Voladura sin ruido; Iniciación instantánea; Pantalla cortavientos; Aislamiento acústico; Cronograma regular de voladuras; Monitoreo y programa de relaciones comunitarias	1	2	3(4)/4	R	2	N	2
	Acarreo	Stress por ruido en los residentes cercanos (A)	Ubicar las vías de acarreo lejos del área residencial; Mantenimiento regular de motores y silenciadores de tubos de escape; Monitoreo y programa de relaciones comunitarias	1	2	3(4)/4	R	2	N	2
	Operación de equipos	Stress por ruido en los residentes cercanos (A)	Monitoreo permanente del ruido; Aislamiento acústico; Se instalarán y mantendrán silenciadores y sistemas de amortiguación del ruido en los equipos impulsados por motor, como son las maquinarias de construcción	1	2	3(4)/4	R	2	N	2

Tabla VII-28 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Ope **Componente Ambiental Evaluado: Sensibilidad Humana al Ruido/Vibración**

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza	
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico			
Tajo abierto (Construcción) - Sensibilidad de las personas al ruido/vibración	Voladura	Daño a artículos domésticos frágiles (A).	Reubicación de los residentes más cercanos lejos del área del tajo (se requiere)	1	2	4/4	R	2	N	1
		Stress por ruido en los residentes cercanos (A)	Voladura sin ruido; Iniciación instantánea; Pantalla cortavientos Aislamiento acústico Programación regular de voladuras; Monitoreo y programa de relaciones comunitarias							
	Vibraciones (A)	Voladura controlada según una ac pico de partícula Voladura restringida a áreas pequeñas Uso de retardos de explosión Sistema de control de vibraciones con software y/o geófonos	1	2	4/4	R	2	N	1	
	Acarreo	Stress por ruido en los residentes cercanos (A)	Ubicar los caminos de acarreo lejos del área residencial; Mantenimiento regular de motores y silenciadores de tubos de escape; Monitoreo y programa de relaciones comunitarias	1	2	4/4	R	2	N	2
Emplazamiento de la planta concentradora	Operación de equipos	Stress por ruido en los residentes cercanos (A)	Monitoreo permanente del ruido Aislamiento acústico Se instalarán y mantendrán silenciadores y sistemas de amortiguación de ruido en los equipos impulsados por motor incluyendo equipos pesados, camiones, bombas, compresoras, perforadoras y otros.	1	2	4/4	R	2	N	2
	Acarreo	Stress por ruido en los residentes cercanos (A)	Mantenimiento regular de motores y silenciadores de tubos de escape; Monitoreo y programa de relaciones comunitarias	1	2	3(4)/4	R	2	N	2
	Operación de equipos	Stress por ruido en los residentes cercanos (A)	Monitoreo permanente del ruido Aislamiento acústico Se instalarán y mantendrán silenciadores y sistemas de amortiguación del ruido en los equipos impulsados por motor	1	2	3(4)/4	R	2	N	2

TablaVII-28 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Operación Componente Ambiental Evaluado: Sensibilidad Humana al Ruido/Vibración (Cont.)

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para los Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza	
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración / Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico			
Depósito de relaves	Acarreo	Stress por ruido en los residentes cercanos (A)	Se instalarán y mantendrán silenciadores y sistemas de amortiguación del ruido en los equipos impulsados por motor	1	2	4/4	R	1	N	2
		Aislamiento acústico	Monitoreo permanente del ruido							
	Operación de equipos	Stress por ruido en los residentes cercanos (A)	Monitoreo permanente del ruido Aislamiento acústico Se instalarán y mantendrán silenciadores y sistemas de amortiguación del ruido en los equipos impulsados por motor, como son las maquinarias de construcción	1	2	4/4	R	1	N	2
Botaderos de roca estéril	Acarreo	Stress por ruido en los residentes cercanos (A)	Mantenimiento regular de silenciadores de tubos de escape y motores; Monitoreo y programa de relaciones comunitarias	1	2	4/4	R	2	N	2
	Operación de equipos	Stress por ruido en los residentes cercanos (A)	Monitoreo permanente de ruido Aislamiento acústico Se instalarán y mantendrán silenciadores y sistemas de amortiguación del ruido en los equipos impulsados por motor	1	2	4/4	R	2	N	2
Infraestructure	Acarreo	Stress por ruido en los residentes cercanos (A)	Ubicación alejada de las áreas residenciales; Mantenimiento regular de silenciadores de tubos de escape y motores; Monitoreo y programa de relaciones comunitarias	1	2	4/4	R	1	N	2
	Operación de equipos	Stress por ruido en los residentes cercanos (A)	Monitoreo permanente de ruido Aislamiento acústico Se instalarán y mantendrán silenciadores y sistemas de amortiguación del ruido en los equipos impulsados por motor	1	2	4/4	R	1	N	2

Tabla VII-29 Resumen de la Evaluación de los Efectos Ambientales para la Mina: Cierre/ Post-cierre – Componente Ambiental Evaluado: Sensibilidad Humana al Ruido/Vibración

Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial Positivo (P), Neutro (N) o Adverso (A)	Mitigación Planeada	Criterios de Importancia para Efectos Ambientales Adversos					Valoración de Efectos Ambientales Residuales	Nivel de Confianza	
			Magnitud	Extensión Geográfica	Duración/Frecuencia	Reversibilidad	Contexto Ecológico / Sociocultural y Económico			
Emplazamiento de la planta concentradora	Acarreo	Menor intensidad de stress por ruido en los residentes más cercanos (N)	Mantenimiento regular de silenciadores de tubos de escape y motores; Programa de monitoreo y relaciones comunitarias	1	2	3/4	R	2	N	3
	Operación de equipos	Stress por ruido en los residentes cercanos (A)	Monitoreo permanente del ruido Aislamiento acústico Se instalarán y mantendrán silenciadores y sistemas de amortiguación de ruido en los equipos impulsados por motor	1	2	3/4	R	2	N	3
Depósito de relaves	Acarreo	Menor intensidad de stress por ruido en los residentes más cercanos (N)	Mantenimiento regular de silenciadores de tubos de escape y motores; Programa de monitoreo y relaciones comunitarias	1	2	3/4	R	1	N	3
	Operación de equipos	Stress por ruido en los residentes cercanos (A)	Monitoreo permanente del ruido Aislamiento acústico Se instalarán y mantendrán silenciadores y sistemas de amortiguación de ruido en los equipos impulsados por motor, tales como la maquinaria de construcción	1	2	3/4	R	1	N	3
Botaderos de roca estéril	Acarreo, volteo y nivelación de los medios de crecimiento	Reducción de la intensidad de stress por ruido a los residentes más cercanos (N)	Ubicar las vías de acarreo lejos de las áreas residenciales Mantenimiento regular de silenciadores de tubos escape y motores;	1	3	3/4	R	2	N	3
	Operación de equipos	Stress por ruido a los residentes cercanos (A)	Monitoreo permanente del ruido Aislamiento acústico Se instalarán y mantendrán silenciadores y sistemas de amortiguación de ruido en los equipos impulsados por motor	1	3	3/4	R	2	N	3
Infraestructura	Desmantelamiento de estructuras y acarreo - Operación de equipos	Menor intensidad de stress por ruido en los residentes más cercanos (N)	Se instalarán y mantendrán silenciadores y sistemas de amortiguación de ruido en los equipos impulsados por motor Aislamiento acústico Monitoreo permanente del ruido Programa de monitoreo y de relaciones comunitarias	1	2	3/3	R	1	N	3