



Capítulo 10

Plan de cumplimiento de Legislación Ambiental Aplicable

EIA Desarrollo Minera Centinela

Región Antofagasta

Mayo, 2015

Preparado por:

Gestión Ambiental Consultores S.A

Padre Mariano 103 Of. 307

7500499, Providencia, Chile

Fono: +56 2 2719 5600

Fax: +56 2 2235 1100

www.gac.cl

ÍNDICE

10. PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL.....	1
10.1. Normativa Ambiental de carácter general aplicable al Proyecto.....	2
10.1.1 Decreto Supremo N° 100/2005 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, modificado por la Ley 20.410/2010, Constitución Política de la República de Chile.....	2
10.1.1.1 Materia Regulada	2
10.1.1.2 Relación con el Proyecto.....	2
10.1.1.3 Forma de cumplimiento	2
10.1.1.4 Indicador de cumplimiento.....	3
10.1.1.5 Fase de aplicación.....	3
10.1.2 Ley N° 19.300 sobre Ley de Bases del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417.3	3
10.1.2.1 Materia Regulada	3
10.1.2.2 Relación con el Proyecto.....	3
10.1.2.3 Forma de cumplimiento	4
10.1.2.4 Indicador de cumplimiento.....	4
10.1.2.5 Fase de aplicación.....	4
10.1.3 Decreto Supremo N° 40/2012, del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.....	4
10.1.3.1 Materia Regulada	4
10.1.3.2 Relación con el Proyecto.....	5
10.1.3.3 Forma de cumplimiento	5
10.1.3.4 Indicador de cumplimiento.....	5
10.1.3.5 Fase de aplicación.....	5
10.1.4 Resolución N° 844/2012, modificada por Resolución N° 690/2013, ambas de la Superintendencia del Medio Ambiente dicta e instruye normas de carácter general sobre la remisión de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental.....	6
10.1.4.1 Materia Regulada	6
10.1.4.2 Relación con el Proyecto.....	6
10.1.4.3 Forma de cumplimiento	7
10.1.4.4 Indicador de cumplimiento.....	7
10.1.4.5 Fase de aplicación.....	7
10.1.5 Resolución N° 1.518/2014, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Exenta N°574 de 2012, ambas del Ministerio del Medio Ambiente	7
10.1.5.1 Materia Regulada	7
10.1.5.2 Relación con el Proyecto.....	7
10.1.5.3 Forma de cumplimiento	8
10.1.5.4 Indicador de cumplimiento.....	8
10.1.5.5 Fases de cumplimiento.....	8
10.1.6 Decreto Supremo N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.....	8

10.1.6.1	Materia Regulada	8
10.1.6.2	Relación con el Proyecto.....	8
10.1.6.3	Forma de cumplimiento	9
10.1.6.4	Indicador de cumplimiento.....	9
10.1.6.5	Fase de aplicación.....	9
10.1.7	Decreto Supremo N° 72/1985 del Ministerio de Minería, Reglamento de Seguridad Minera, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado mediante el D.S. N°132/2002, ambos del Ministerio de Minería.	9
10.1.7.1	Materia Regulada	9
10.1.7.2	Relación con el Proyecto.....	10
10.1.7.3	Forma de cumplimiento	10
10.1.7.4	Indicador de cumplimiento.....	11
10.1.7.5	Fase de aplicación.....	11
10.1.8	Ley N° 20.551 que Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras y su Reglamento, aprobado mediante el D.S. 41 de 2012 del Ministerio de Minería.	11
10.1.8.1	Materia regulada.....	11
10.1.8.2	Relación con el proyecto	12
10.1.8.3	Forma de cumplimiento	12
10.1.8.4	Indicador de cumplimiento.....	12
10.1.8.5	Fase de aplicación.....	12
10.2.	Normativa Ambiental de carácter específico aplicable al Proyecto	13
10.2.1	Legislación sobre Calidad del Aire	13
10.2.1.1	Decreto Supremo N° 144 de 1961, del Ministerio de Salud, Norma para Evitar Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.	13
10.2.1.2	Decreto Supremo N° 20/2013, del Ministerio de Medio Ambiente, Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP-10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia y deroga Decreto N° 59 de 1998.....	15
10.2.1.3	Decreto Supremo N° 112/2003 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Norma Primaria de Calidad del Aire para Ozono (O ₃)	18
10.2.1.4	Decreto Supremo N° 113/2003 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Norma Primaria de Calidad del Aire para Dióxido de Azufre (SO ₂).	19
10.2.1.5	Decreto Supremo N° 114/2003 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Norma Primaria de Calidad para Dióxido de Nitrógeno (NO ₂).....	20
10.2.1.6	Decreto Supremo N° 115/2003 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Norma Primaria de Calidad para Monóxido de Carbono (CO).	22
10.2.1.7	Decreto Supremo N° 12/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino Respirable MP 2,5.	24
10.2.1.8	Decreto Supremo N° 55/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones..	26
10.2.1.9	Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica.	27
10.2.1.10	Decreto Supremo N° 138/2005 del Ministerio de Salud, Declaración de emisiones de fuentes fijas.....	28

10.2.1.11	Decreto Supremo N°4, modificado por Decreto Supremo N°58, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control	29
10.2.2	Legislación sobre Ruido	30
10.2.2.1	Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas.	30
10.2.3	Legislación sobre Patrimonio Cultural.....	32
10.2.3.1	Ley N° 17.288/1970, Ley sobre Monumentos Nacionales	32
10.2.3.2	D.S. N° 484/90 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.....	33
10.2.4	Legislación sobre Recursos Naturales	34
10.2.4.1	Ley N° 19.473/1996, Ley de caza	34
10.2.4.2	Decreto Supremo N° 5/1998, Reglamento de Ley de Caza.	36
10.2.4.3	D.S. 29/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento de Clasificación de especies silvestres	37
10.2.5	Legislación sobre Protección Patrimonio Fitosanitario	38
10.2.5.1	Resolución N° 133/2007, del Ministerio de Agricultura, Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera	38
10.2.6	Legislación sobre Medio Marino.....	39
10.2.6.1	D.L. N° 2.222/1978, Ley de Navegación.	39
10.2.6.2	D.S. N° 1, del Ministerio de Defensa Nacional, Reglamento para el control de la contaminación acuática.	40
10.2.6.3	D.F.L. N° 340/1960 del Ministerio de Defensa, Ley sobre Concesiones Marítimas. ..	43
10.2.6.4	D.S N° 2/2006 del Ministerio de Defensa, Sustituye el Reglamento sobre Concesiones Marítimas. 44	
10.2.6.5	D.F.L. N° 292/1953 del Ministerio de Defensa, Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.	45
10.2.6.6	Decreto Supremo. N° 295/1986 del Ministerio de Relaciones Exteriores, Promulga Protocolo para la Protección del Pacífico Sudeste contra la contaminación proveniente de Fuentes Terrestres y sus anexos	46
10.2.6.7	Decreto Supremo. N° 296/1986 del Ministerio de Relaciones Exteriores, Promulga el Convenio para la Protección del medio ambiente y la zona costera del Pacífico Sudeste	47
10.2.7	Legislación sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales en Lugares de Trabajo	49
10.2.7.1	D.F.L. N° 725/67 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.	49
10.2.7.2	D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	50
10.2.7.3	D.S. N° 735/69 del Ministerio de Salud, Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.....	52
10.2.7.4	Decreto Supremo N° 446/2006 del Ministerio de Salud - Oficializa la Norma Chilena NCh N° 409/2005 del Instituto Nacional de Normalización (INN)	54
10.2.8	Legislación sobre Sustancias Peligrosas	55

10.2.8.1	D.S. N° 171 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Oficializa la Norma Chilena N° 382 Of. 2004 del INN “Sustancias Peligrosas, Clasificación general”.....	55
10.2.8.2	D.S. N° 78/2010 del Ministerio de Salud, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.....	55
10.2.8.3	D.S. N° 1.164/1974 del Ministerio de Obras Públicas, Oficializa la Norma Chilena N° 389 Of.74, del INN “Sustancias Peligrosas-almacenamiento de sólidos, líquidos y gases inflamables-Medidas generales de seguridad”.....	56
10.2.8.4	D.S. N° 298/2002 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.....	57
10.2.8.5	Resolución N° 1.001/1997, Establece obligatoriedad de notificar a la SEREMI de Salud Antofagasta accidentes por derrames de productos químicos.....	58
10.2.9	Legislación sobre Manipulación de Explosivos.....	58
10.2.9.1	Ley N° 20.477/2010, Ley sobre Control de Armas.....	58
10.2.9.2	D.S. N° 83/2008 del Ministerio de Defensa Nacional, Reglamento complementario de la Ley N° 17.798, que establece Control de Armas y Elementos similares.....	59
10.2.9.3	D.S. 72/1985 del Ministerio de Minería, Reglamento de Seguridad Minera, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado mediante el D.S. N° 132 de 2002, del Ministerio de Minería. 60	
10.2.10	Legislación sobre Residuos Sólidos.....	61
10.2.10.1	D.F.L. N° 725/1968 del Ministerio de Salud, modificado por la Ley N° 20.380, Código Sanitario. 61	
10.2.10.2	D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud., Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.....	62
10.2.10.3	D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.....	64
10.2.10.4	D.S. N° 189/2008, del Ministerio de Salud, que establece el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básicas en los Rellenos Sanitarios.....	65
10.2.11	Legislación sobre Residuos Mineros Masivos.....	66
10.2.11.1	Decreto Supremo N° 72/85 del Ministerio de Minería, Reglamento de Seguridad Minera, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado mediante el D.S. N° 132/2004, del mismo Ministerio.....	66
10.2.11.2	D.S. N° 248/2007 del Ministerio de Minería, Reglamento para la aprobación de Proyectos de Diseño, Construcción, Operación y Cierre de los Depósitos de Relaves.....	67
10.2.12	Legislación sobre Residuos Líquidos Industriales y Domésticos.....	68
10.2.12.1	D.F.L. N° 1/89 del Ministerio de Salud., Determina materias que requieren de autorización sanitaria expresa.....	68
10.2.12.2	D.S. N° 4/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento para el Manejo de Lodos generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.....	69
10.2.12.3	D.S. N° 867/78, del Ministerio de Obras Públicas, Oficializa Norma Chilena N° 1.333 Of. 78 sobre requisitos de calidad del agua para diferentes usos.....	71
10.2.13	Legislación sobre Vialidad y Transportes.....	72

10.2.13.1	Ley N° 18.290, Ley de Tránsito; D.S. 158/81 del Ministerio de Obras Públicas, que Establece Límites de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total, y Resolución 1/85 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Fijan Pesos y Dimensiones Máximas de Vehículos. 72	
10.2.13.2	D.F.L. N° 850/97, Ley Orgánica del Ministerio de Obras Públicas	73
10.2.13.3	D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga.	74
10.2.13.4	D.S. N° 298/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos	75
10.2.14	Legislación sobre Combustibles	76
10.2.14.1	D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.	76
10.2.15	Legislación sobre Energía Eléctrica	77
10.2.15.1	D.F.L. N° 4/20.018 de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N° 1, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, modificado por la Ley N° 20.402,	77
10.2.15.2	D.S. N° 327/1998 del Ministerio de Minería, Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.	78
10.2.15.3	D.S. N° 115/2004 del Ministerio de Economía, Aprueba Norma Técnica NCH.ELEC. 4/2003, Instalaciones de consumo en baja tensión y deroga, en lo pertinente, el Decreto N° 91/1984 79	
10.2.15.4	NSEG 5 E.n. 71, Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes (Norma Interna de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles) de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.	81
10.2.15.5	Resolución N° 610/1982, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Prohíbe el Uso de Bifenilos Policlorinados (PCB) en Equipos Eléctricos	83
10.2.16	Legislación Lumínica	84
10.2.16.1	Decreto N° 43/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica.	84
10.2.17	Legislación sobre Ordenamiento Territorial	85
10.2.17.1	Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1976, modificado por Ley N° 20.389/2009, Ley General de Urbanismo y Construcciones.....	85
10.2.17.2	Decreto Supremo N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, modificado por Decreto Supremo N° 56/2010, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).....	86
10.3.	Permisos y Pronunciamientos Ambientales Sectoriales	88
10.3.1	Indicadores de cumplimiento de los Permisos y Pronunciamientos Ambientales Sectoriales del Proyecto.....	96

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 10–1: Niveles máximos permisibles de presión sonora	30
Tabla 10–2: Especies sensibles y/o en categoría de conservación del Proyecto, por sector	35
Tabla 10–3: Análisis de aplicabilidad de permisos ambientales sectoriales únicamente ambientales	88
Tabla 10–4: Análisis de aplicabilidad de los permisos ambientales sectoriales mixtos	90
Tabla 10–5: Análisis de aplicabilidad del pronunciamiento.....	96
Tabla 10–6: Indicadores de cumplimiento de los Permisos y Pronunciamientos Ambientales Sectoriales que aplican al Proyecto	96

LISTADO DE ANEXOS

Anexo 10-1 PAS 115	Permiso para introducir o descargar materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie a las aguas sometidas a la jurisdicción nacional.	Anexo 10-1 PAS 115 Planta de osmosis en Muelle Esperanza
Anexo 10-2 PAS 126	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de toda instalación diseñada para el manejo de lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas.	Anexo 10-2 PAS 126 Relleno Sanitario para RSD
Anexo 10-3 PAS 132	Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico.	Anexo 10-3.1 PAS 132 Arqueología Anexo 10-3.2 PAS 132 Paleontología
Anexo 10-4 PAS 135	Permiso para la construcción y operación de depósitos de relaves.	Anexo 10-4 PAS 135 Depósito de relaves Centinela
Anexo 10-5 PAS 136	Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral.	Anexo 10-5.1 PAS 136 Botadero Sur Esperanza Sur Anexo 10-5.2 PAS 136 Botadero Este Esperanza Sur Anexo 10-5.3 PAS 136 Ampliación Botadero Oeste Esperanza Sur Anexo 10-5.4 PAS 136 Botadero Noreste Encuentro Anexo 10-5.5 PAS 136 Botadero Sureste Encuentro

		Anexo 10-5.6 PAS 136 Acopio sulfuros Esperanza Sur
		Anexo 10-5.7 PAS 136 Acopio sulfuros Encuentro
		Anexo 10-5.8 PAS 136 Pila ROM Esperanza Sur
		Anexo 10-5.9 PAS 136 Acopio transitorio mineral oxidado Encuentro
Anexo 10-6 PAS 137	Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera.	Anexo 10-6 PAS 137 Plan de Cierre
Anexo 10-7 PAS 138	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.	<p>Anexo 10-7.1 PAS 138 Sector Mina – Planta: PTAS Campamento de construcción</p> <p>Anexo 10-7.2 PAS 138 Sector Mina – Planta: PTAS Área Planta Concentradora</p> <p>Anexo 10-7.3 PAS 138 Sector Mina – Planta: PTAS Campamento de operación</p> <p>Anexo 10-7.4 PAS 138 Sector Mina – Planta: Fosa séptica con infiltración</p> <p>Anexo 10-7.5 PAS 138 Sector Ductos: PTAS Campamento BL2</p> <p>Anexo 10-7.6 PAS 138 Sector Ductos: PTAS Campamento BL4</p> <p>Anexo 10-7.7 PAS 138 Sector Muelle Esperanza: PTAS Campamento</p> <p>Anexo 10-7.8 PAS 138 Sector Muelle Esperanza: Ampliación PTAS existente</p>
Anexo 10-8 PAS 139	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros.	<p>Anexo 10-8.1 PAS 139 PTAR Muelle Esperanza</p> <p>Anexo 10-8.2 PAS 139 Planta desalinizadora y disposición de salmuera</p> <p>Anexo 10-8.3 PAS 139 Planta de riles taller de camiones</p>

		Anexo 10-8.4 PAS 139 Disposición de aguas residuales de lavado del Centro de muestrera y laboratorio metalúrgico
Anexo 10-9 PAS 140	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.	Anexo 10-9.1 PAS 140 Relleno Sanitario para RSD Anexo 10-9.2 PAS 140 Relleno Sanitario para RISES NP Anexo 10-9.3 PAS 140 Patio de salvataje Anexo 10-9.4 PAS 140 Área de almacenamiento temporal de residuos en ampliación de camiones Encuentro Anexo 10-9.5 PAS 140 Área de almacenamiento temporal de residuos Campamento BL2 Ductos Anexo 10-9.6 PAS 140 Área de almacenamiento temporal de residuos Campamento BL4 Ductos
Anexo 10-10 PAS 141	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de relleno sanitario.	Anexo 10-10.1 PAS 141 Relleno sanitario para RSD Anexo 10-10.2 PAS 141 Relleno sanitario para RISES NP
Anexo 10-11 PAS 142	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.	Anexo 10-11.1 PAS 142 Área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos Mina-Planta Anexo 10-11.2 PAS 142 Área de almaceanmiento temporal de residuos peligrosos ampliación taller de camiones Encuentro Anexo 10-11.3 PAS 142 Área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos Campamento BL2 Ductos Anexo 10-11.4 PAS 142 Área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos Campamento BL4 Ductos

Anexo 10-12 PAS 145	Permiso para el sitio de reciclaje de residuos peligrosos.	Anexo 10-12 PAS 145 Reciclaje del aceite utilizado en la unidad de filtrado de aceites
Anexo 10-13 PAS 155	Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas	Anexo 10-13.1 PAS 155 Piscinas almacenamiento agua recuperada Anexo 10-13.2 PAS 155 Piscinas almacenamiento agua fresca Anexo 10-13.3 PAS 155 Acueductos para agua recuperada y de mar
Anexo 10-14 PAS 156	Permiso para efectuar modificaciones de cauce.	Anexo 10-14.1 PAS 156 Modificaciones de cauce por Bypass ruta B229 y B233 Anexo 10-14.2 PAS 156 Modificaciones de cauce trazado ductos
Anexo 10-15 PAS 157	Permiso para efectuar obras de regularización de cauce	Anexo 10-15 PAS 157 Desvío de cauce por Canal de contorno
Anexo 10-16 PAS 160	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos	Anexo 10-16.1 PAS 160 Sector Mina-Planta Anexo 10-16.2 PAS 160 Sector Ductos Anexo 10-16.3 PAS 160 Sector Muelle Esperanza
Anexo 10-17 PAS 161	Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje	Anexo 10-17 PAS 161 Instalaciones del sector Muelle Esperanza

10. PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL

Conforme establece el Artículo 12 literal g) de la Ley N° 19.300, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, todo Estudio de Impacto Ambiental (EIA) debe contener un plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable. Por su parte, el D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, complementa la disposición de la Ley N° 19.300, precisando el detalle del Capítulo en su Artículo 18 literal I). En efecto, exige como contenido mínimo de un EIA, el plan de cumplimiento de la normativa ambiental, que deberá incluir la identificación de las normas ambientales aplicables al Proyecto; la descripción de la forma y fases en las que se dará cumplimiento a las obligaciones contenidas en la normativa ambiental incluyendo indicadores de cumplimiento; el listado de permisos y pronunciamientos ambientales sectoriales aplicables al Proyecto; y los contenidos técnicos y formales que acrediten el cumplimiento de los requisitos de otorgamiento de los respectivos permisos y pronunciamientos ambientales sectoriales, según lo dispuesto en el Título VII del mismo cuerpo normativo.

De esta forma, y concretando las disposiciones citadas en el párrafo anterior, Minera Centinela S.A. como Titular del Proyecto “Desarrollo Minera Centinela”, ha confeccionado el presente Capítulo, en el que se identifica la legislación ambiental aplicable, distinguiendo para efectos metodológicos entre normativa de carácter general y específica. En todos los casos indicados, se agregan las exigencias de contenido y cumplimiento prescritas por el Artículo 18 literal I) del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, cuyo contenido se detalló en el párrafo anterior.

Cabe mencionar que en el presente Capítulo, no se analiza el cumplimiento de tratados internacionales suscritos y ratificados por nuestro país, puesto que de conformidad al Artículo 5 inciso 2° de la Constitución de 1980, estos obligan directamente al Estado, el que reconoce como límite al ejercicio del poder, los derechos esenciales garantizados tanto en la misma Constitución como en los tratados internacionales ratificados por Chile y que se encuentren vigentes.

10.1. Normativa Ambiental de carácter general aplicable al Proyecto

En este Capítulo se describen aquellos cuerpos normativos que establecen normas ambientales de carácter general que sirven de base a la normativa ambiental de carácter específico, o bien, aquéllos que regulan diversas materias, razón por la que no pueden ser asociadas, exclusivamente con sólo uno de los componentes del medio ambiente.

10.1.1 Decreto Supremo N° 100/2005 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, modificado por la Ley 20.410/2010, Constitución Política de la República de Chile.

10.1.1.1 Materia Regulada

La Constitución Política de la República (CPR), garantiza a todas las personas el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación e impone como deber al Estado velar para que este derecho no sea afectado, como así tutelar la preservación de la naturaleza.

Adicionalmente faculta a la Ley para establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente. Por otra parte, garantiza el derecho de propiedad, la libertad para adquirir toda clase de bienes, el derecho a desarrollar cualquier actividad económica lícita, la igualdad ante la Ley y el derecho a no ser discriminado arbitrariamente por el Estado o sus organismos en materia económica, todos ellos, además, tutelados jurisdiccionalmente. Al amparo de tales derechos constitucionales, los Titulares de los Proyectos asumen sus actividades de modo que sean compatibles con la protección del medio ambiente.

A su vez, la Constitución impone la exigencia a las autoridades de actuar sometida a sus disposiciones y a las demás normas dictadas conforme a ésta, dentro del campo de su competencia y de acuerdo a la Ley (Principios de Supremacía Constitucional y Juridicidad).

10.1.1.2 Relación con el Proyecto

Los órganos de la administración del Estado evaluarán el Proyecto en todos los aspectos referidos a cada fase.

10.1.1.3 Forma de cumplimiento

Se respeta la garantía constitucional mediante el cumplimiento de la legislación ambiental vigente que exige el ingreso del Proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“SEIA”), y el reconocimiento de la institucionalidad creada para el efecto. En este sentido, al

someter el Proyecto al SEIA se cumple con las obligaciones señaladas, en razón de que el Estado, en uso de sus atribuciones y mediante los órganos de la administración del mismo, con competencia en la materia, evaluará ambientalmente el Proyecto, velando porque el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación no sea afectado.

10.1.1.4 Indicador de cumplimiento

En cuanto al indicador de cumplimiento, este último será la RCA, procediendo el Titular a lo establecido en la misma, permitiendo a la Superintendencia del Medio Ambiente su fiscalización y así velar para que el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación no sea afectado.

10.1.1.5 Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.1.2 Ley N° 19.300 sobre Ley de Bases del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417.

10.1.2.1 Materia Regulada

La Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (la “Ley”) y su modificación mediante la Ley N° 20.417, establece principios básicos comunes en materia de protección del medio ambiente; incorpora los instrumentos de gestión ambiental a través de los cuales se pretende hacer efectiva tal protección y favorecer el desarrollo sostenible en el país, y consagra la institucionalidad ambiental vigente.

De conformidad con lo dispuesto por su Artículo 9, el Titular de alguno de aquellos Proyectos o actividades a que se refiere el Artículo 10, debe presentar una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) o un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) ante la Comisión establecida en el Artículo 86 (Comisión de Evaluación) o ante al Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental, dependiendo si el Proyecto se desarrolla o causa impactos al medio ambiente dentro del territorio de una región o en zonas situadas en distintas regiones, respectivamente.

10.1.2.2 Relación con el Proyecto

Deben someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental los Proyectos de desarrollo minero en arreglo al Artículo 10 letra i) de la Ley N°19.300 y Artículo 3 letra i) del Reglamento del SEIA (“RSEIA”). En este caso, se trata de una modificación de un Proyecto de desarrollo minero, que se somete al SEIA en virtud del Artículo 8 de la Ley y Artículo 2 letra g) del RSEIA, por cuanto el objetivo principal del Proyecto consiste en la ampliación de Minera Centinela, incorporando nuevos yacimientos, aprovechando capacidades existentes complementadas con

nuevas instalaciones que permitan generar sinergias operativas, consolidando así la operación de Minera Centinela en la Región de Antofagasta. Asimismo, cabe destacar que en el presente EIA se someten a evaluación la totalidad de las obras que componen este Proyecto, tanto las obras mineras, como sus obras complementarias tales como un concentraducto, relleno sanitario, etc. De esta forma, la modificación que se somete a evaluación, constituye en sí un proyecto de desarrollo minero que debe ingresar al SEIA, al alero del Artículo 10 letra i) de la Ley N°19.300 y Artículo 3 letra i) del Reglamento del SEIA. Adicionalmente, la modificación del Proyecto presenta los efectos, características y circunstancias señaladas en las letras a), b), c) y f) del Artículo 11 de la Ley, se debe ingresar mediante un EIA. Deben someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental los Proyectos de desarrollo minero en arreglo al Artículo 10 letra i) de la Ley N°19.300 y Artículo 3 letra i) del Reglamento del SEIA.

10.1.2.3 Forma de cumplimiento

El Titular del Proyecto cumple con lo prescrito por la Ley N° 19.300, mediante el ingreso al Sistema de Evaluación Ambiental (SEIA) por medio del presente EIA. A su vez, el ingreso al SEIA tiene por finalidad evaluar su impacto de manera previa a su ejecución, tal como dispone el Artículo 8.

10.1.2.4 Indicador de cumplimiento

En cuanto al indicador de cumplimiento, este último será la RCA, procediendo el Titular a lo establecido en la misma, permitiendo a la Superintendencia del Medio Ambiente su fiscalización y así velar para que el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación no sea afectado.

10.1.2.5 Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.1.3 Decreto Supremo N° 40/2012, del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

10.1.3.1 Materia Regulada

El D.S N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, “Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”, precisa las causales de ingreso al SEIA; detalla los efectos generados por el Artículo 11 de la Ley N° 19.300; regula el procedimiento de evaluación de impacto ambiental e incorpora normas que robustecen la participación de la comunidad. Además, introduce normas, tales como la caducidad de la RCA.

El Reglamento del SEIA regula los criterios aplicables para determinar si se producen los efectos, características o circunstancias señalados en el Artículo 11 de la Ley N° 19.300; el contenido de los EIA y de las DIA; el proceso de evaluación de éstos; las directrices para facilitar la participación ciudadana; así como la utilización de las normas de calidad ambiental y normas de emisión, vigentes en Chile, o de referencia, a fin de evaluar la generación de algunos de los efectos, características y circunstancias señalados en la antedicha disposición legal.

Asimismo, se refiere a las medidas de mitigación, reparación y compensación necesarias para hacerse cargo de los señalados efectos, características o circunstancias. También contiene normas relativas al plan de seguimiento, fiscalización y a los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS), distinguiendo entre aquellos de contenido puramente ambiental, de contenido mixto (ambiental-sectorial) y pronunciamientos (Calificación Técnica Industrial).

10.1.3.2 Relación con el Proyecto

El Titular del Proyecto se encuentra dentro de las tipologías que exigen ingreso obligatorio al SEIA. Además, genera efectos cuya predicción y evaluación requieren de la presentación de un EIA, conforme lo dispuesto en los Artículos 6 a 10 del RSEIA, haciéndose cargo de los mismos a través de las medidas descritas en el artículo 97 y siguiente del mismo cuerpo reglamentario. Todo lo anterior, con la intención de someter el Proyecto a calificación ambiental en el SEIA, con miras a la obtención de una Resolución de Calificación Ambiental favorable.

10.1.3.3 Forma de cumplimiento

En atención a lo antes señalado, el Titular acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente en el país mediante la presentación de este EIA al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

10.1.3.4 Indicador de cumplimiento

En cuanto al indicador de cumplimiento, este último será la RCA, procediendo Minera Centinela de acuerdo a lo establecido por la autoridad.

10.1.3.5 Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.1.4 Resolución N° 844/2012, modificada por Resolución N° 690/2013, ambas de la Superintendencia del Medio Ambiente dicta e instruye normas de carácter general sobre la remisión de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental

10.1.4.1 Materia Regulada

La resolución obliga al Titular de toda RCA, la carga al Sistema de Seguimiento Ambiental administrado por la Superintendencia de Medio Ambiente, de toda aquella información que dice relación con el resultado de RCA favorable, y por la cual el órgano calificador haya impuesto condiciones, compromisos o medidas, a través de alguno de los siguientes instrumentos:

- Sistema de Monitoreo.
- Actividades de Mediciones.
- Actividades de Análisis.
- Informe de Emisiones
- Reportes.
- Estudios y/o Auditorías.
- Cumplimiento de metas y/o plazos.

La modificación impuesta por la Resolución N° 690 de 2013, elimina la obligación del Titular o representante legal del Proyecto, a remitir materialmente el certificado arrojado tras la carga. En adelante, dicho comprobante deberá ser conservado por el Titular en sus oficinas para los efectos pertinentes.

Asimismo, considerando la publicación en el Diario Oficial de la Resolución Exenta N° 223 de 26 de marzo de 2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente, que deja sin efecto la resolución en comento, el proyecto Desarrollo Minera Centinela contempla seguir el mandato del párrafo 2° de la Resolución Exenta N° 223/2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente, sobre contenido, método y entrega de los informes de seguimiento.

10.1.4.2 Relación con el Proyecto

El objetivo central del proceso de evaluación ambiental es la obtención de la RCA calificada favorable respecto del Proyecto, por lo tanto la normativa que regula dicho proceso y sus etapas posteriores, se relaciona de forma directa con su desarrollo.

En caso de incumplimiento de la obligación de envío de antecedentes o bien, su renovación conforme a la frecuencia prescrita en la RCA; el Titular comete las infracciones

de los Artículos 35 literales a) y e) (incumplimiento de normas establecidas en la RCA e incumplimiento de normas e instrucciones generales que la SMA imparta).

10.1.4.3 Forma de cumplimiento

De obtener RCA favorable, se remitirán los informes de monitoreo, reportes, análisis y medidas según la frecuencia prescrita por la propia RCA.

10.1.4.4 Indicador de cumplimiento

El indicador de cumplimiento, entendido como medio de verificación, se encuentra constituido por el registro que arroja como comprobante la plataforma virtual dispuesta para tales efectos por la Superintendencia del Medio Ambiente.

10.1.4.5 Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.1.5 Resolución N° 1.518/2014, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Exenta N°574 de 2012, ambas del Ministerio del Medio Ambiente

10.1.5.1 Materia Regulada

Esta resolución establece la información que deberá ser entregada por los Titulares de toda RCA favorable, junto con los plazos y formas de entrega.

Asimismo, el Artículo 2 exige que aquellos Titulares de RCA favorables otorgadas desde el 28 de febrero de 2014 en adelante, deben cargar en la plataforma web creada por la Superintendencia del Medio Ambiente, la información requerida (Titular, Representante Legal, Fecha de inicio de la ejecución del Proyecto, entre otras) dentro del plazo de 15 días hábiles contado desde la fecha de notificación de la respectiva RCA.

De igual forma, las modificaciones hechas a la información requerida, deberá ser informada dentro del plazo de 5 días hábiles contado desde la notificación del acto que autorice su modificación.

10.1.5.2 Relación con el Proyecto

El objetivo central del proceso de evaluación ambiental es la obtención de la RCA calificada favorable respecto del Proyecto, por lo tanto la normativa que regula dicho proceso y sus etapas posteriores, se relaciona de forma directa con su desarrollo.

10.1.5.3 Forma de cumplimiento

De obtener una RCA favorable, el Titular ingresará al portal <http://www.sma.gob.cl/> para iniciar el proceso de carga de la información asociada a la RCA respectiva.

10.1.5.4 Indicador de cumplimiento

El indicador de cumplimiento, entendido como medio de verificación, se encuentra constituido en primer lugar, por la obtención de usuario y contraseña en el sistema de la Superintendencia de Medio Ambiente y, luego, por la carga de la información solicitada.

10.1.5.5 Fases de cumplimiento

La información se cargará 15 días hábiles contados desde la fecha de la notificación de la respectiva RCA.

10.1.6 Decreto Supremo N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes

10.1.6.1 Materia Regulada

Regula el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). Según lo establecido en el Artículo 1, el RETC tiene por función recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencias de contaminantes potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente que son emitidos al entorno, generados en actividades industriales o no industriales o transferidos para su valorización o eliminación. Agrega la misma norma como objeto del Registro, disponer de manera sistematizada por fuente o agrupación de fuentes, la naturaleza, caudal y concentración de emisiones de contaminantes que sean objeto de una norma de emisión, así como contener la declaración o estimación de emisiones, residuos y transferencias de aquellos contaminantes que no se encuentran regulados en una norma de emisión, plan de descontaminación, u otra norma vigente, cuando se trate de emisiones que corresponden a fuentes difusas, o que se estiman debido a que se encuentran en tratados internacionales suscritos y ratificados por Chile y que se encuentren vigentes.

10.1.6.2 Relación con el Proyecto

El Proyecto genera emisiones atmosféricas, residuos líquidos, residuos domésticos, residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos durante la fase de construcción (descritos en las

secciones 1.8.8 y 1.8.9 del Capítulo 1 Descripción del Proyecto) y operación del Proyecto (descritos en las secciones 1.9.10 y 1.9.11 del Capítulo 1 Descripción del Proyecto).

10.1.6.3 Forma de cumplimiento

Conforme a los plazos prescritos por el Reglamento en comento, el Titular cargará los reportes asociados a las emisiones y residuos. De manera previa al inicio de la ejecución del Proyecto, se realizarán las siguientes acciones:

- Designación del encargado de establecimiento a través de poder notarial;
- Acceder a la plataforma RETC con RUT de Titular; y
- Cargar al sistema en formato digital el poder notarial y una fotocopia del carné de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder.

10.1.6.4 Indicador de cumplimiento

Respecto del indicador de cumplimiento, éste corresponderá al comprobante de ingreso al RETC, obtenido una vez realizado los procedimientos descritos en la sección anterior.

10.1.6.5 Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.1.7 Decreto Supremo N° 72/1985 del Ministerio de Minería, Reglamento de Seguridad Minera, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado mediante el D.S. N°132/2002, ambos del Ministerio de Minería.

10.1.7.1 Materia Regulada

Establece las condiciones generales que debe cumplir la industria extractiva minera.

El Artículo 22 señala que previo al inicio de sus operaciones, la empresa minera presentará al Servicio, para su aprobación, el método de explotación o cualquier modificación mayor al método aceptado, con el cual originalmente se haya proyectado la explotación de la mina y el tratamiento de sus minerales.

El Artículo 67 de este cuerpo reglamentario establece que las Empresa Minera previo al inicio de construcción de sus Proyectos, y junto con la presentación del Proyecto de explotación, enviarán al Servicio Nacional de Geología y Minería la Resolución de Calificación Ambiental

aprobatoria de la COREMA respectiva¹, lo que constituye requisito fundamental para que dicho Servicio acepte el Proyecto minero presentado.

El Artículo 196, establece que la administración de toda faena minera, deberá adoptar las medidas de prevención y control de incendios, tendientes a resguardar la integridad de las personas, equipos e instalaciones. Entre otras medidas, se deberán dictar normas de almacenamiento, uso, manejo y transporte de líquidos combustibles e inflamables y sustancias peligrosas.

10.1.7.2 Relación con el Proyecto

El Proyecto corresponde a un Proyecto minero, por lo que se encuentra en el ámbito de esta regulación.

10.1.7.3 Forma de cumplimiento

Para efectos de dar cumplimiento al cuerpo legal en comento, de manera que se asegure la protección de la vida e integridad física de las personas que se desempeñan en este Proyecto y de aquellas que bajo circunstancias específicas y definidas, estén ligadas a él, se contemplan las siguientes medidas:

- Sistema documentado de los procedimientos de trabajo para las distintas actividades consideradas por el Proyecto.
- Entrega en forma gratuita a los trabajadores de elementos de protección personal adecuados a la función que desempeñen, entre los que cabe destacar: casco de seguridad, lentes de seguridad, zapatos de seguridad, guantes de seguridad, chaleco reflectante y trompa con filtro para gases o mixto.
- Ejecución de los trabajos de conformidad a las normas especificadas en el Reglamento, las aprobadas por los organismos competentes nacionales y en subsidio por aquellas normas técnicas internacionalmente aceptadas.
- Presentación al SERNAGEOMIN de las solicitudes de permisos asociados a las diferentes etapas del Proyecto, incluyendo los permisos necesarios para el desarrollo de la extracción y entre otros.

¹ Cabe mencionar que la COREMA fue reemplazada por las Comisiones de Evaluación en virtud de lo dispuesto en la Ley N° 20.417, por lo que el organismo encargado de otorgar las Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) son estas Comisiones de Evaluación en la Región respectiva, o el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), según corresponda.

10.1.7.4 Indicador de cumplimiento

El indicador de cumplimiento, entendido como medio de verificación, se encuentra constituido por:

- Registro de entrega de elementos de protección personal a los trabajadores
- Documentos con los procedimientos de trabajo seguro en las distintas áreas de faena.
- Registro de inducción a los trabajadores con respecto a los procedimientos de trabajo y riesgos asociados.
- Obtención de resoluciones sectoriales de SERNAGEOMIN asociadas a permiso de explotación, beneficio de mineral, botaderos, acopios de mineral, depósito de relave sin los cuales la faena no puede operar.

Los antecedentes antes mencionados se mantendrán en faena.

10.1.7.5 Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.1.8 Ley N° 20.551 que Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras y su Reglamento, aprobado mediante el D.S. 41 de 2012 del Ministerio de Minería.

10.1.8.1 Materia regulada

Esta Ley tiene como ámbito de aplicación regular el cierre de las faenas mineras. El objeto del plan de cierre de faenas mineras es la integración y ejecución del conjunto de medidas y acciones destinadas a mitigar los efectos que se derivan del desarrollo de la industria extractiva minera, en los lugares en que ésta se realice, de forma de asegurar la estabilidad física y química de los mismos, en conformidad a la normativa ambiental aplicable. La ejecución de las medidas y acciones de la manera antes señalada deberá otorgar el debido resguardo a la vida, salud, seguridad de las personas y medio ambiente, de acuerdo a la ley.

El plan de cierre de las faenas de la industria extractiva minera es parte del ciclo de su vida útil. El cierre de faenas mineras se planificará e implementará de forma progresiva, durante las diversas etapas de operación de la faena minera, por toda la vida útil.

El plan de cierre de faenas mineras debe ser ejecutado por la empresa minera, antes del término de sus operaciones, de manera tal que al cese de éstas se encuentren implementadas y creadas las condiciones de estabilidad física y química en el lugar que operó la faena.

10.1.8.2 Relación con el proyecto

El Proyecto considera en el cierre de sus faenas mineras, una serie de actividades y medidas tendientes a minimizar el riesgo para la salud de las personas y el medio ambiente

10.1.8.3 Forma de cumplimiento

El Proyecto presenta en el Capítulo 1 la descripción de la etapa de cierre, en la cual se describen las medidas y actividades de cierre, en conformidad a la ley N° 19.300 y la normativa ambiental aplicable.

En consecuencia, previo a su ejecución el proyecto contempla solicitar el permiso exigido en el artículo 137 del RSEIA para las instalaciones y actividades incorporadas en este EIA y que corresponden al rajo Esperanza Sur. Por su parte, los permisos asociados al proyecto Encuentro serán actualizados en virtud de la extensión en su vida útil propuesta por el Proyecto.

Asimismo, una vez obtenido el PAS 137 (cuyos antecedentes se acompañan en el Anexo 10-6 del PASM 137 del presente EIA), para luego evaluar y tramitar los aspectos sectoriales ante el Servicio Nacional de Geología y Minería.

10.1.8.4 Indicador de cumplimiento

El indicador de cumplimiento será la obtención y ejecución de todas las medidas de cierre contempladas en el PAS 137 del RSEIA.

10.1.8.5 Fase de aplicación

Cierre del Proyecto

10.2. Normativa Ambiental de carácter específico aplicable al Proyecto

Para efectos de una mejor comprensión y evaluación por parte de la autoridad, la legislación ambiental específica se ha agrupado en función de los componentes o recursos del medio ambiente involucrados, o según las emisiones, residuos y/o efluentes generados por el Proyecto. De esta forma, se distingue:

- Calidad del Aire;
- Ruido;
- Patrimonio Cultural;
- Recursos naturales;
- Patrimonio Fitosanitario
- Medio Marino
- Condiciones sanitarias;
- Sustancias peligrosas;
- Manipulación de explosivos;
- Residuos Sólidos;
- Residuos Mineros Masivos;
- Residuos Líquidos;
- Vialidad y transporte;
- Combustible;
- Energía eléctrica;
- Regulación lumínica y
- Ordenamiento Territorial.

10.2.1 Legislación sobre Calidad del Aire

10.2.1.1 Decreto Supremo N° 144 de 1961, del Ministerio de Salud, Norma para Evitar Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.

i. Materia Regulada

El D.S. N° 144/61 establece que los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquiera naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario.

En sus Artículos 6 y 7, prohíbe dentro del radio urbano de las ciudades, la incineración libre de hojas secas, basuras u otros desperdicios, sea en la vía pública o en recintos privados,

junto con sancionar la circulación de todo vehículo motorizado que despidiera humo visible por su tubo de escape, respectivamente.

Adicionalmente, el artículo 8 de esta norma, determina las diversas atribuciones del Servicio Nacional de Salud, actualmente Seremi de Salud, para controlar la contaminación atmosférica.

ii. Relación con el Proyecto

En el sector Mina-Planta, durante la fase de construcción del Proyecto se generarán emisiones atmosféricas debido a las labores de perforación, tronadura, operación de maquinaria interna, carga y descarga de materiales, tránsito de camiones por caminos de tierra, entre otros.

Durante la fase de operación, además, se generarán emisiones producto de la descarga de mineral y de las etapas de chancado primario y secundario.

Durante la fase de cierre, las actividades de transporte de maquinarias, equipos y materiales, además de la rectificación de taludes de botaderos, generarán emisiones de material particulado.

Por otra parte, en los sectores Ductos y Muelle Esperanza se generarán emisiones de material particulado producto del movimiento de tierra, tránsito vehicular y operación de maquinaria.

El Proyecto durante todas sus fases, desarrollará actividades generadoras de gases de combustión, tales como monóxido de carbono, dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre y ozono, que incluyen la operación de generadores eléctricos, maquinaria pesada en los frentes de trabajo y transporte de personal, insumos y materiales menores.

iii. Forma de cumplimiento

Durante la fase de construcción del Proyecto se contemplan las siguientes medidas de control de material particulado a la atmósfera:

- Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado;
- Mantenimiento permanente de vehículos y maquinarias, y exigencia de revisión técnica al día para aquellos vehículos diferentes de los equipos mineros;
- Se humedecerá el terreno en forma oportuna y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de relleno y excavaciones; y

Durante la fase de la operación del Proyecto se contemplan las siguientes medidas de control:

- Los vehículos estacionados mantendrán su motor apagado;
- Mantenimiento permanente de vehículos y maquinarias, y exigencia de revisión técnica al día para aquellos vehículos diferentes de los equipos mineros.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenimientos de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto, se llevará un registro sistemático de las humectaciones realizadas en las Instalaciones de Faena y se realizarán inspecciones periódicas a los vehículos con carga para verificar la forma de traslado de ésta.

Complementariamente, se mantendrá en faena registro de inducción a los trabajadores con respecto a las medidas antes indicadas.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.1.2 Decreto Supremo N° 20/2013, del Ministerio de Medio Ambiente, Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP-10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia y deroga Decreto N° 59 de 1998.

i. Materia Regulada

Esta norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP10, tiene como objetivo proteger la salud de las personas de los efectos agudos de dicho contaminante, con un nivel de riesgo aceptable. Esta norma define los niveles que determinan las situaciones de emergencia ambiental para dicho contaminante y establece metodologías de pronósticos y mediciones para todo el territorio chileno, y su fiscalización.

Conforme a lo dispuesto en su Artículo 3, la norma primaria de calidad del aire respirable es de 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ como concentración de 24 horas. Es decir, la emisión medida debe reflejar la concentración media aritmética de los valores efectivamente medidos de concentración en cada estación monitorea en 24 horas consecutivas. Como concentración anual se establece un límite de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, como promedio en un periodo de tres años consecutivos.

ii. Relación con el Proyecto

En el sector Mina-Planta, durante la fase de construcción del Proyecto se generarán emisiones atmosféricas debido a las labores de perforación, tronadura, operación de maquinaria interna, carga y descarga de materiales, tránsito de camiones por caminos de tierra, entre otros.

Durante la fase de operación, además, se generarán emisiones producto de la descarga de mineral y de las etapas de chancado primario y secundario.

Durante la fase de cierre, las actividades de transporte de maquinarias, equipos y materiales, además de la rectificación de taludes de botaderos, generarán emisiones de material particulado.

Por otra parte, en los sectores Ductos y Muelle Esperanza se generarán emisiones de material particulado producto del movimiento de tierra, tránsito vehicular y operación de maquinaria.

iii. **Forma de cumplimiento**

Durante todas las fases del Proyecto se contemplan las siguientes medidas de control de material particulado a la atmósfera:

- Los camiones que transporten material volátil fuera de faena mantendrán su carga cubierta;
- Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado;
- Mantenimiento permanente de vehículos y maquinarias, y exigencia de revisión técnica al día para aquellos vehículos que lo requieran de acuerdo a la legislación vigente;
- Se humedecerá el terreno en forma oportuna y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de relleno y excavaciones

Asimismo, en el sector Mina-Planta, se consideran medidas de control de emisiones consistentes en humectación de traspasos de mineral entre correas, pantallas perimetrales en chancadores primarios, acopio de gruesos cubierto por un domo, estabilización de caminos internos, riego con bischofita de caminos mineros fuera de rajo, riego con agua, salmuera y/o agente supresor en caminos mineros dentro de rajo.

Considerando las medidas anteriores, determinadas las emisiones atmosféricas para el año de mayores emisiones, cuyo detalle se entrega en el Anexo 4-1 del EIA, y analizadas mediante una herramienta de modelación de acuerdo a los lineamientos de la guía desarrollada para tal fin por la Dirección Ejecutiva del SEA, se ha determinado un aporte adicional a la norma anual de MP10 inferior a $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, es decir, no significativo. En paralelo, se ha determinado un aporte adicional de $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ con respecto a la norma diaria, valor que considerando que actualmente la localidad de Sierra Gorda presenta niveles de latencia con respecto a dicha norma, sugiere que el aporte es relevante.

En virtud de lo anterior, se ha considerado una medida de reducción de emisiones tal que contrarreste en su totalidad el eventual aporte adicional del Proyecto sobre la concentración de MP10 en la localidad de Sierra Gorda. En efecto, se considera la pavimentación de 2.510 metros lineales de las futuras calles consideradas el área urbana de dicha localidad de acuerdo al plan regulador comunal y la arborización de un área de 12,7 hectáreas ubicada inmediatamente al sur de la localidad, en la dirección predominante del viento, a fin de actuar como barrera ante el material particulado proveniente de dicha dirección y, principalmente, a fin

de evitar la erosión eólica del suelo en dicha superficie. Para asegurar la efectividad de esta medida, se ha aprovisionado una superficie de 20 hectáreas, suficiente para lograr el objetivo aún en caso que las nuevas calles previstas en el plano regulador de la localidad de Sierra Gorda no lleguen a ser necesarias, lo cual dependerá del ritmo de crecimiento de dicha localidad.

Considerando la medida anterior, no se registrarán aportes adicionales a la concentración de MP10 actual de la localidad de Sierra Gorda, lo cual permite afirmar que las actividades del Proyecto no incidirán en el cumplimiento de la norma primaria sujeta a análisis.

En el caso del otro receptor sensible en el entorno del Proyecto, en este caso la localidad costera de Michilla, las actividades del Proyecto susceptibles de generar emisiones se concentrarán en la fase de construcción y estarán asociadas a movimiento de tierra y tránsito de vehículos y maquinaria. Las emisiones han sido cuantificadas e igualmente analizadas mediante herramienta de modelación, concluyéndose que no implican superar los límites establecidos en la norma primaria de MP10, tal como se detalla en el Anexo 4-1.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, el Proyecto se desarrollará sin afectar el cumplimiento de la norma primaria de MP10.

Sin perjuicio del análisis anterior, cabe señalar que el cumplimiento de esta norma es un objetivo de la sociedad y no responsabilidad de un particular como Minera Centinela, sin embargo, esta última se reconoce como uno de los actores del parque generador de emisiones tal como se especifica en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenimientos de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto, se llevará un registro sistemático de las humectaciones realizadas en las Instalaciones de Faena y se realizarán inspecciones periódicas a los vehículos con carga para verificar la forma de traslado de ésta.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.1.3 Decreto Supremo N° 112/2003 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Norma Primaria de Calidad del Aire para Ozono (O₃)

i. Materia Regulada

La presente norma de calidad ambiental tiene por objetivo proteger la salud de la población de aquellos efectos agudos y crónicos generados por la exposición a niveles de concentración de dióxido de ozono en el aire. La norma primaria de calidad de aire para ozono como concentración de 8 horas será de 61 ppbv (120 µg/m³N).

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto durante todas sus fases, desarrollará actividades generadoras de gases de combustión, tales como monóxido de carbono, dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre y ozono, que incluyen la operación de generadores eléctricos, maquinaria pesada en los frentes de trabajo y transporte de personal, insumos y materiales menores.

iii. Forma de cumplimiento

El Titular dará cumplimiento a esta normativa, procurando realizar adecuada mantención a equipos, maquinarias y vehículos a utilizar durante la fase de construcción, operación y cierre, de modo de minimizar las emisiones atmosféricas, en particular de óxidos de nitrógeno, precursores de ozono. Asimismo, los vehículos que transiten fuera de faena (vehículos livianos, buses y camiones de transporte de insumos) que se utilizarán contarán con su Revisión Técnica al día, de manera de garantizar que los motores operen de manera óptima. Además, se exigirá lo mismo a los vehículos de empresas contratistas mediante cláusulas contractuales.

Sin perjuicio del análisis anterior, cabe señalar que el cumplimiento de esta norma es un objetivo de la sociedad y no responsabilidad de un particular como Minera Centinela, sin embargo, esta última se reconoce como uno de los actores del parque generador de emisiones tal como se especifica en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados, que transiten fuera de faena (vehículos livianos, buses y camiones de transporte de insumos), a lo largo del desarrollo del Proyecto.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.1.4 Decreto Supremo N° 113/2003 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Norma Primaria de Calidad del Aire para Dióxido de Azufre (SO₂).

i. Materia Regulada

La presente norma de calidad ambiental tiene por objetivo proteger la salud de la población de aquellos efectos agudos y crónicos generados por la exposición a niveles de concentración de dióxido de azufre en el aire. La norma primaria de calidad de aire para dióxido de azufre como concentración anual será de 31 ppbv (80 µg/m³N).

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto durante todas sus fases, desarrollará actividades generadoras de gases de combustión, tales como monóxido de carbono, dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre y ozono, que incluyen la operación de generadores eléctricos, maquinaria pesada en los frentes de trabajo y transporte de personal, insumos y materiales menores.

iii. Forma de cumplimiento

El Titular dará cumplimiento a esta normativa, procurando realizar adecuada mantención a equipos, maquinarias y vehículos a utilizar durante la fase de construcción, operación y cierre, de modo de minimizar las emisiones atmosféricas. Asimismo, los vehículos que transiten fuera de faena (vehículos livianos, buses y camiones de transporte de insumos) que se utilizarán contarán con su Revisión Técnica al día, de manera de garantizar que los motores operen de manera óptima. Además, se exigirá lo mismo a los vehículos de empresas contratistas mediante cláusulas contractuales.

Los generadores serán utilizados en forma esporádica y los equipos mineros serán mantenidos en forma periódica.

Complementariamente, tal como se detalla en el Anexo 4-1 del EIA, se han estimado las emisiones del Proyecto y analizado su efecto sobre los receptores sensibles, concluyéndose que no se afecta el cumplimiento de norma primaria alguna, en particular la de SO₂, situación que se ve favorecida gracias al bajo contenido de azufre en el combustible comercializado en el país.

Sin perjuicio del análisis anterior, cabe señalar que el cumplimiento de esta norma es un objetivo de la sociedad y no responsabilidad de un particular como Minera Centinela, sin embargo, esta última se reconoce como uno de los actores del parque generador de emisiones tal como se especifica en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados, que transiten fuera de faena (vehículos livianos, buses y camiones de transporte de insumos), a lo largo del desarrollo del Proyecto.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.1.5 Decreto Supremo N° 114/2003 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Norma Primaria de Calidad para Dióxido de Nitrógeno (NO₂).

i. Materia Regulada

Esta normativa tiene como objetivo proteger la salud de la población de los efectos agudos y crónicos generados por la exposición a niveles de concentración de Dióxido de Nitrógeno (NO₂) en el aire.

En su Artículo 3 establece la norma primaria de calidad de aire para dióxido de nitrógeno como concentración anual será de 53 ppbv (100 µg/m³N). Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad de aire para dióxido de nitrógeno como concentración anual, cuando el promedio aritmético de los valores de concentración anual de tres años calendarios sucesivos, en cualquier estación monitora EMRPG, fuere mayor o igual al nivel indicado en el inciso precedente.

Si el periodo de medición en una estación monitora EMRPG no comencare el 1° de enero, se considerarán los tres primeros periodos de 12 meses a partir del mes de inicio de las mediciones hasta disponer de tres años calendarios sucesivos de mediciones.

Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad de aire para dióxido de nitrógeno como concentración anual, si en el primer o segundo periodo de 12 meses a partir del mes de inicio de las mediciones y, al reemplazar la concentración anual para los periodos faltantes por cero, el promedio aritmético de los tres periodos resultare mayor o igual al nivel de la norma.

En su Artículo 4 establece la norma primaria de calidad de aire para dióxido de nitrógeno como concentración de 1 hora será de 213 ppbv (400 µg/m³N).

Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad de aire para dióxido de nitrógeno como concentración de 1 hora, cuando el promedio aritmético de tres años sucesivos del percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 1 hora registrados durante un año calendario, en cualquier estación monitora EMRPG, fuere mayor o igual al nivel indicado en el inciso precedente.

Si el periodo de medición en una estación monitorea EMPRG no comenzare el 1 de enero, se considerarán los tres primeros periodos de 12 meses a partir del mes de inicio de las mediciones hasta disponer de tres años calendarios consecutivos de mediciones.

Adicionalmente, el Artículo 5 establece los niveles que originarán situaciones de emergencia ambiental para dióxido de nitrógeno, en concentración de una hora:

Nivel 1: 601-1201 ppbv (1130 – 2259 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)

Nivel 2: 1202 - 1595 ppbv (2260 – 2999 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)

Nivel 3: 1596 ppbv o superior (3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ o superior)

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto, desarrollará actividades generadoras de gases de combustión, tales como monóxido de carbono, dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre, que incluyen la operación de generadores eléctricos, maquinaria pesada en los frentes de trabajo y transporte de personal, insumos y materiales menores.

iii. Forma de cumplimiento

El Titular dará cumplimiento a esta normativa, procurando realizar adecuada mantención a equipos, maquinarias y vehículos a utilizar durante la fase de construcción, operación y cierre, de modo de minimizar las emisiones atmosféricas. Asimismo, los vehículos que transiten fuera de faena (vehículos livianos, buses y camiones de transporte de insumos) que se utilizarán contarán con su Revisión Técnica al día, de manera de garantizar que los motores operen de manera óptima. Además, se exigirá lo mismo a los vehículos de empresas contratistas mediante cláusulas contractuales.

Los generadores serán utilizados en forma esporádica y los equipos mineros serán mantenidos en forma periódica.

Complementariamente, tal como se detalla en el Anexo 4-1 del EIA, se han estimado las emisiones del Proyecto y analizado su efecto sobre los receptores sensibles, concluyéndose que no se afecta el cumplimiento de norma primaria alguna, en particular la de NO_2 .

Sin perjuicio del análisis anterior, cabe señalar que el cumplimiento de esta norma es un objetivo de la sociedad y no responsabilidad de un particular como Minera Centinela, sin embargo, esta última se reconoce como uno de los actores del parque generador de emisiones tal como se especifica en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados, que transiten fuera de faena (vehículos livianos, buses y camiones de transporte de insumos), a lo largo del desarrollo del Proyecto.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.1.6 Decreto Supremo N° 115/2003 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Norma Primaria de Calidad para Monóxido de Carbono (CO).

i. Materia Regulada

Esta normativa tiene como objetivo proteger la salud de la población de los efectos agudos y crónicos generados por la exposición a niveles de concentración de Monóxido de Carbono en el aire.

En su Artículo 3 establece la norma primaria de calidad de aire para monóxido de carbono como concentración de 8 horas será de 9 ppmv (10 mg/m³N)

Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad de aire para monóxido de carbono como concentración de 8 horas, cuando el promedio aritmético de tres años sucesivos, del percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 8 horas registrados durante un año calendario, en cualquier estación monitora EMRPG fuere mayor o igual al nivel indicado en el inciso precedente.

Si el período de medición en una estación monitora EMRPG no comenzare el 1° de enero, se considerarán los tres primeros períodos de 12 meses a partir del mes de inicio de las mediciones hasta disponer de tres años calendarios sucesivos de mediciones.

Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad de aire para monóxido de carbono como concentración de 8 horas, si en el primer o segundo período de 12 meses a partir del mes de inicio de las mediciones y, al reemplazar el percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 8 horas para los períodos faltantes por cero, el promedio aritmético de los tres períodos resultare mayor o igual al nivel de la norma.

En su Artículo 4 establece la norma primaria de calidad de aire para monóxido de carbono como concentración de 1 hora será de 26 ppmv (30 mg/m³N). Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad de aire para monóxido de carbono como concentración de 1 hora, cuando el promedio aritmético de tres años sucesivos, del percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 1 hora registrados durante un año calendario, en cualquier estación monitora EMRPG, fuere mayor o igual al nivel indicado en el inciso precedente. Si el período de

medición en una estación monitora EMPRG no comencare el 1° de enero, se considerarán los tres primeros períodos de 12 meses a partir del mes de inicio de las mediciones hasta disponer de tres años calendarios sucesivos de mediciones. Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad de aire para monóxido de carbono como concentración de 1 hora, si en el primer o segundo período de 12 meses a partir del mes de inicio de las mediciones y, al reemplazar el percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 1 hora para los períodos faltantes por cero, el promedio aritmético de los tres períodos resultare mayor o igual al nivel de la norma.

Adicionalmente, el Artículo 5 establece los niveles que originarán situaciones de emergencia ambiental para monóxido de carbono en concentración de ocho horas:

Nivel 1: 15 - 29 ppmv (17 - 33 mg/m³N)

Nivel 2: 30 - 34 ppmv (34 - 39 mg/m³N)

Nivel 3: 35 ppmv o superior (40 mg/m³N o superior)

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto durante todas sus fases, desarrollará actividades generadoras de gases de combustión, tales como monóxido de carbono, dióxido de nitrógeno y dióxido de azufre, que incluyen la operación de generadores eléctricos, maquinaria pesada en los frentes de trabajo y transporte de personal, insumos y materiales menores.

iii. Forma de cumplimiento

El Titular dará cumplimiento a esta normativa, procurando realizar adecuada mantención a equipos, maquinarias y vehículos a utilizar durante la fase de construcción, operación y cierre, de modo de minimizar las emisiones atmosféricas. Asimismo, los vehículos que transiten fuera de faena (vehículos livianos, buses y camiones de transporte de insumos) que se utilizarán contarán con su Revisión Técnica al día, de manera de garantizar que los motores operen de manera óptima. Además, se exigirá lo mismo a los vehículos de empresas contratistas mediante cláusulas contractuales.

Los generadores serán utilizados en forma esporádica y los equipos mineros serán mantenidos en forma periódica.

Complementariamente, tal como se detalla en el Anexo 4-1 del EIA, se han estimado las emisiones del Proyecto y analizado su efecto sobre los receptores sensibles, concluyéndose que no se afecta el cumplimiento de norma primaria alguna, en particular la de CO.

Sin perjuicio del análisis anterior, cabe señalar que el cumplimiento de esta norma es un objetivo de la sociedad y no responsabilidad de un particular como Minera Centinela, sin

embargo, esta última se reconoce como uno de los actores del parque generador de emisiones tal como se especifica en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados, que transiten fuera de faena (vehículos livianos, buses y camiones de transporte de insumos), a lo largo del desarrollo del Proyecto.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.1.7 Decreto Supremo N° 12/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino Respirable MP 2,5.

i. Materia Regulada

La presente norma de calidad ambiental tiene por objetivo proteger la salud de las personas de los efectos agudos y crónicos del material particulado fino respirable MP 2,5, con un nivel de riesgo aceptable.

La norma primaria de calidad del aire para material particulado fino es veinte microgramos por metro cúbico ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$), como concentración anual, y cincuenta microgramos por metro cúbico ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$), como concentración de 24 horas.

ii. Relación con el Proyecto

En el sector Mina-Planta, durante la fase de construcción del Proyecto se generarán emisiones atmosféricas debido a las labores de perforación, tronadura, operación de maquinaria interna, carga y descarga de materiales, tránsito de camiones por caminos de tierra, entre otros.

Durante la fase de operación, además, se generarán emisiones producto de la descarga de mineral y de las etapas de chancado primario y secundario.

Durante la fase de cierre, las actividades de transporte de maquinarias, equipos y materiales, además de la rectificación de taludes de botaderos, generarán emisiones de material particulado.

Por otra parte, en los sectores Ductos y Muelle Esperanza se generarán emisiones de material particulado producto del movimiento de tierra, tránsito vehicular y operación de maquinaria.

iii. Forma de cumplimiento

Al igual que en el caso del MP10, durante todas las fases del Proyecto se contemplan las siguientes medidas de control de material particulado a la atmósfera:

- Los camiones que transporten material volátil fuera de faena mantendrán su carga cubierta;
- Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado;
- Mantenimiento permanente de vehículos y maquinarias, y exigencia de revisión técnica al día para aquellos vehículos que lo requieran de acuerdo a la legislación vigente;
- Se humedecerá el terreno en forma oportuna y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de relleno y excavaciones

Asimismo, en el sector Mina-Planta, se consideran medidas de control de emisiones consistentes en humectación de traspasos de mineral entre correas, pantallas perimetrales en chancadores primarios, acopio de gruesos cubierto por un domo, estabilización de caminos internos, riego con bischofita de caminos mineros fuera de rajo, riego con agua, salmuera y/o agente supresor en caminos mineros dentro de rajo.

Considerando las medidas anteriores, determinadas las emisiones atmosféricas para el año de mayores emisiones, cuyo detalle se entrega en el Anexo 4-1 del EIA, y analizadas mediante una herramienta de modelación de acuerdo a los lineamientos de la guía desarrollada para tal fin por la Dirección Ejecutiva del SEA, se ha determinado un aporte menor a las concentraciones actuales de MP_{2,5} en la localidad de Sierra Gorda que, cabe señalar cumplen holgadamente con la norma en análisis.

Sin perjuicio de lo anterior, tal como se indicó en el análisis de la norma primaria de MP₁₀, se ha considerado una medida de reducción de emisiones tal que contrarreste en su totalidad el eventual aporte adicional del Proyecto sobre la concentración de MP₁₀ y MP_{2,5} en la localidad de Sierra Gorda. En efecto, se considera la pavimentación de 2.510 metros lineales de las futuras calles consideradas el área urbana de dicha localidad de acuerdo al plan regulador comunal y la arborización de un área de 12,7 hectáreas ubicada inmediatamente al sur de la localidad, en la dirección predominante del viento, a fin de actuar como barrera ante el material particulado proveniente de dicha dirección y, principalmente, a fin de evitar la erosión eólica del suelo en dicha superficie. Para asegurar la efectividad de esta medida, se ha aprovisionado una superficie de 20 hectáreas, suficiente para lograr el objetivo aún en caso que las nuevas calles previstas en el plano regulador de la localidad de Sierra Gorda no lleguen a ser necesarias, lo cual dependerá del ritmo de crecimiento de dicha localidad.

Considerando la medida anterior, no se registrarán aportes adicionales a la concentración de MP_{2,5} actual de la localidad de Sierra Gorda, lo cual permite afirmar que las actividades del Proyecto no incidirán en el cumplimiento de la norma primaria sujeta a análisis.

En el caso del otro receptor sensible en el entorno del Proyecto, en este caso la localidad costera de Michilla, las actividades del Proyecto susceptibles de generar emisiones se concentrarán en la fase de construcción y estarán asociadas a movimiento de tierra y tránsito

de vehículos y maquinaria. Las emisiones han sido cuantificadas e igualmente analizadas mediante herramienta de modelación, concluyéndose que no implican superar los límites establecidos en la norma primaria de MP2,5, tal como se detalla en el Anexo 4-1.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, el Proyecto se desarrollará sin afectar el cumplimiento de la norma primaria de MP2,5.

Sin perjuicio del análisis anterior, cabe señalar que el cumplimiento de esta norma es un objetivo de la sociedad y no responsabilidad de un particular como Minera Centinela, sin embargo, esta última se reconoce como uno de los actores del parque generador de emisiones tal como se especifica en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se considera la implementación de un sistema de control interno para las velocidades establecidas, se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenimientos de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto (que transiten fuera de faena), se llevará un registro sistemático de las humectaciones realizadas en las Instalaciones de Faena y se realizarán inspecciones periódicas a los vehículos con carga para verificar la forma de traslado de ésta.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.1.8 Decreto Supremo N° 55/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

i. Materia Regulada

Este decreto establece normas de emisión por el tubo de escape de contaminantes aplicables a vehículos motorizados pesados. Establece que los vehículos motorizados pesados, cuya primera inscripción en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados del Servicio de Registro Civil e Identificación, se solicite a contar del 1 de septiembre de 1994, sólo podrán circular en la Región Metropolitana, y otras regiones que establece el decreto, si son; (i) mecánicamente aptos para cumplir con las normas de emisión que señala su Artículo 4° para los contaminantes monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx), y material particulado (MP) y (ii) si, con oportunidad de sus revisiones técnicas se acredita que está en condiciones adecuadas para circular.

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto generará tránsito de vehículos livianos y pesados con materiales, insumos y personal, los cuales debido a su vez, generarán emisiones a la atmósfera.

iii. Forma de cumplimiento

El Titular exigirá que los vehículos motorizados utilizados en el Proyecto estén inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados, contando con sus respectivas revisiones técnicas al día, rótulos y distintivos, que acrediten el cumplimiento de la norma de emisión. Los que no lo porten no serán admitidos. Cabe mencionar que esta medida será exigida para aquellos vehículos que transiten fuera de faena (vehículos livianos, buses y camiones de transporte de insumos).

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenimientos de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.1.9 Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica.

i. Materia Regulada

Este cuerpo legal señala que los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. Además agrega que en las zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.

ii. Relación con el Proyecto

En todos los sectores, el Proyecto considera el uso de vehículos motorizados durante todas sus fases, generando emisiones a la atmósfera.

Considera también el transporte por zonas urbanas de sustancias con las características que indica esta norma.

iii. Forma de cumplimiento

Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto, durante todas sus etapas, cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.

Además, el Titular exigirá que el transporte por zonas urbanas, se efectúe con la sección de carga de los camiones cubiertas con lonas, con el fin de impedir la dispersión de polvo y el escurrimiento de materiales.

iv. Indicador de cumplimiento

La verificación de cumplimiento de estas medidas podrá realizarse in situ, mediante simple inspección visual, implementando como indicador de cumplimiento un registro de revisiones periódicas que indiquen la forma de transporte para las cargas asociadas al desarrollo del Proyecto.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.1.10 Decreto Supremo N° 138/2005 del Ministerio de Salud, Declaración de emisiones de fuentes fijas.

i. Materia Regulada

Esta normativa establece que todos los Titulares de fuentes fijas de emisión de contaminantes atmosféricos que se establecen en el presente decreto (PTS, MP10, CO, NOx, SOx, COV, NH₃, benceno, tolueno), deberán entregar a la Secretaría Regional Ministerial de Salud competente del lugar en que se encuentran ubicadas, los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes. Estarán afectas a la obligación de proporcionar los antecedentes para la determinación de emisión de contaminantes, entre otras, las fuentes fijas que correspondan a los siguientes rubros: calderas generadoras de vapor y/o agua caliente y equipos electrógenos.

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto considera el uso de generadores eléctricos en ambas etapas de desarrollo. No considera otras fuentes fijas de emisión.

iii. Forma de cumplimiento

El Titular declarará anualmente dichas emisiones, a través del Sistema RETC del Ministerio del Medio Ambiente, portal web de entrada a los distintos sistemas sectoriales de declaración vigentes.

iv. Indicador de cumplimiento

El indicador de cumplimiento, entendido como medio de verificación, se encuentra constituido por el registro de declaración asociado al portal señalado.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.1.11 Decreto Supremo N°4, modificado por Decreto Supremo N°58, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control

i. Materia regulada

Monóxido de carbono (CO) e Hidrocarburos (HC)

La emisión de contaminantes por el tubo de escape de los vehículos motorizados de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, respecto de los cuales no se hayan establecido normas de emisión expresadas en gr/km, gr/HP-h, o gr/kw-h, no podrá exceder las concentraciones máximas de Monóxido de carbono (CO) e Hidrocarburos (HC) presentadas en la tabla siguiente.

Años uso vehículo motores de 4 tiempos	% Máx. de CO (en vol)	Cont. Máx. HC en ppm
13 y más	4,5	800
12 a 7	4,0	500
6 y menos	4,0	300

Los años de uso del vehículo, se contabilizarán como la diferencia entre el año en que se efectúa el control y el año de fabricación del vehículo más una unidad.

Humo visible; sólo motores de 4 tiempos Se permitirá solamente la emisión de vapor de agua. La emisión de monóxido de carbono de los vehículos motorizados de dos ruedas de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, no podrá exceder la concentración máxima de 4,5%.

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto considera el uso de vehículos motorizados durante todas sus fases, los cuales debido a su tránsito generarán emisiones a la atmósfera.

iii. **Forma de cumplimiento**

Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del proyecto, durante todas sus etapas, cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.

iv. **Indicador de cumplimiento**

Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto

v. **Fase de aplicación**

Todas sus fases.

10.2.2 Legislación sobre Ruido

10.2.2.1 Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas.

i. **Materia Regulada**

La norma establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas hacia la comunidad, tales como las actividades industriales, comerciales, recreacionales, artísticas u otras.

El Artículo 7° del decreto, fija los niveles máximos de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de la fuente fija emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor. Los niveles de emisión sonora establecidos en este decreto, se diferencian según la zona en que se encuentre el receptor y el horario en que se emitan los ruidos.

En la Tabla 10–1 se presentan los máximos permitidos, de acuerdo a la norma, en las zonas que corresponden al Proyecto Desarrollo Minera Centinela. El detalle del informe se adjunta en el Anexo 4-2 del presente EIA.

Tabla 10–1: Niveles máximos permisibles de presión sonora

Zonificación según D.S. N° 38/11 del MMA	Periodo diurno	Periodo nocturno
	NPC Máximo Permitido [dB(A)]	NPC Máximo Permitido [dB(A)]
Zona II	60	45
Zona Rural	Menor nivel entre el Nivel de Ruido de Fondo + 10 [dB], y el NPC	

Zonificación según D.S. N° 38/11 del MMA	Periodo diurno	Periodo nocturno
	NPC Máximo Permitido [dB(A)]	NPC Máximo Permitido [dB(A)]
	máximo permitido para Zona III	

ii. Relación con el Proyecto

Se contemplará en la etapa de construcción y operación, fuentes fijas que generarán los niveles de ruidos descritos precedentemente en la norma, asociada a las áreas urbanas (sector Mina-Planta, donde el receptor sensible es el área urbana de Sierra Gorda) y rurales (sector Muelle Esperanza-Ductos, donde el receptor sensible es el área rural de Michilla), según corresponda.

iii. Forma de cumplimiento

Para la etapa de construcción del Proyecto se identificaron los puntos de ubicación de los receptores sensibles, de acuerdo a lo que se establece en el Capítulo 3 y Anexo 3-1 de este EIA. Debido a que el Proyecto se desarrollará aproximadamente a 25 km del poblado más cercano (Sierra Gorda), la inmisión de ruido en potenciales receptores sensibles será nula.

De acuerdo a lo anterior, en la fase de construcción, el Proyecto no generará o presentará impactos significativos en cuanto a un riesgo para la salud de la población de la población producto del ruido generado por la actividad.

Durante la fase de operación del Proyecto, se realizó una evaluación de ruido, que se presenta en el Capítulo 4, Anexo 4-2 del presente Estudio, donde se demuestra que los niveles de ruido generados por el Proyecto no superarán los niveles de ruido establecidos por este Decreto.

iv. Indicador de cumplimiento

Minera Centinela, a través de la presente EIA, ha descrito adecuadamente sus actividades, declarando que el ruido producto de sus fuentes fijas no será percibido en las localidades de Sierra Gorda y Michilla, receptores sensibles más cercanos al área del Proyecto. Por ello, la obtención de la RCA favorable acreditará lo anterior. No obstante, el Proyecto realizará monitoreos trimestrales de niveles de ruido en la localidad de Michilla, manteniendo el punto de medición de línea base (indicado en el Anexo 4-2) durante la fase de construcción de ambas etapas. Los resultados de dichos informes serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.3 Legislación sobre Patrimonio Cultural

10.2.3.1 Ley N° 17.288/1970, Ley sobre Monumentos Nacionales

i. Materia Regulada

La Ley N° 17.288 define y entrega a la tuición del Consejo de Monumentos Nacionales los monumentos nacionales, y dentro de éstos distinguen los monumentos históricos, públicos y arqueológicos y santuarios de la naturaleza declarados como tales a proposición del Consejo.

El Artículo 21, por su parte, dispone que los monumentos arqueológicos de propiedad del Estado corresponden a “los lugares, ruinas, y yacimientos y piezas antro-arqueológicas que existan sobre o bajo la superficie del territorio nacional. Para los efectos de la presente Ley quedan comprendidas también las piezas paleontológicas y los lugares donde se hallaren”.

El Artículo 26 de la Ley señala que “Toda persona natural o jurídica que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, está obligada a denunciar inmediatamente el descubrimiento al gobernador del departamento, quien ordenará a carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él.”

Los objetos que formen parte o pertenezcan a un monumento histórico no podrán ser removidos sin autorización del Consejo, el cual indicará la forma de proceder en cada caso. Si el monumento fuere un lugar o sitio eriazado, éste no podrá excavarse o edificarse sin haber obtenido previamente autorización del Consejo de Monumentos Nacionales.

ii. Relación con el Proyecto

En el Capítulo 3 del presente Estudio se presentan los resultados del reconocimiento paleontológico, arqueológico e histórico efectuado en el área de influencia del Proyecto, registrándose hallazgos patrimoniales en el área de influencia del Proyecto.

iii. Forma de cumplimiento

En primer lugar, cabe señalar que el Proyecto no afectará los sitios de interés patrimonial conocidos como Placilla Caracoles, incluido su cementerio, y La Fumona. Precisado lo anterior, dentro del área de influencia se identificaron sitios y hallazgos de diferente data y relevancia, los cuales han sido categorizados. En el caso de aquellos arqueológicos, se procedió a su sondeo, cuyos resultados se presentan en Anexo 3-9 del Capítulo 3. En el caso de los hallazgos paleontológicos, los mismos han sido igualmente caracterizados, lo cual ha permitido elaborar un plan de medidas, el cual forma parte del Capítulo 7 del presente EIA.

En el plan de plan de medidas y de seguimiento se identificaron los hallazgos que son objeto de la solicitud del permiso del Artículo 132 del D.S N° 40/2012 MMA.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se presentarán los informes comprometidos en el plan de seguimiento ambiental descrito en el Capítulo 9 del EIA.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.3.2 D.S. N° 484/90 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.

i. Materia Regulada

Define y entrega la tuición al Consejo de Monumentos Nacionales, de los denominados Monumentos Nacionales, y dentro de éstos distingue los Monumentos Históricos, Públicos y Arqueológicos, Zonas Típicas o Pintorescas y Santuarios de la Naturaleza declarados como tales a proposición del Consejo.

En tanto, el Artículo 21 señala que por el sólo ministerio de la Ley, son Monumentos Arqueológicos de propiedad del Estado, los lugares, ruinas, yacimientos y piezas antropo-arqueológicas que existan sobre o bajo la superficie del territorio nacional, incluidas las piezas paleontológicas.

El Artículo 26 de la Ley señala que, independientemente del objeto de la excavación, toda persona que encuentre ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico o arqueológico, está obligada a denunciarlo inmediatamente al Gobernador de la Provincia, quien ordenará que Carabineros se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de los hallazgos.

ii. Relación con el Proyecto

En el Capítulo de Línea de Base (Capítulo 3) del presente Estudio se presentan los resultados de la línea de base del Patrimonio Cultural efectuada en el área de influencia del Proyecto. En el Capítulo 4 se presenta la evaluación del impacto sobre este componente, concluyendo que debido a la ejecución del Proyecto se alterará el Patrimonio Cultural presente en el área de influencia del Proyecto.

iii. **Forma de cumplimiento**

En el Capítulo 7 del presente EIA se presenta el Plan de medidas de mitigación que se hace cargo del impacto generado sobre el Patrimonio cultural que será intervenido con motivo del desarrollo del Proyecto.

iv. **Indicador de cumplimiento**

Como indicador de cumplimiento se presentarán los informes comprometidos en el plan de seguimiento ambiental, detallado en el capítulo 9 del presente EIA.

v. **Fase de aplicación**

Todas las fases del Proyecto.

10.2.4 Legislación sobre Recursos Naturales

10.2.4.1 Ley N° 19.473/1996, Ley de caza

i. **Materia Regulada**

Regula la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de animales de la fauna silvestre, con excepción de las especies y los recursos hidrobiológicos, cuya preservación se rige por la Ley N° 18.892, General de Pesca y Acuicultura.

Esta Ley define qué se entiende por especies protegidas, y dentro de éstas, aquellas que se catalogan como “en peligro de extinción”, “vulnerables”, “raras o escasamente conocidas”. Esta norma legal prohíbe en todo el territorio nacional la caza o captura de ejemplares pertenecientes a aquellas especies que se encuentren catalogadas como especies protegidas en general, así como a aquéllas que se han declarado como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para el mantenimiento del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas.

El Artículo 5 señala, además, que “*Queda prohibido, en toda época, levantar nidos, destruir madrigueras o recolectar huevos y crías, con excepción de los pertenecientes a las especies declaradas dañinas. Sin perjuicio de lo anterior, en casos calificados, el Servicio Agrícola y Ganadero podrá autorizar la recolección de huevos y crías con fines científicos o de reproducción.*”

ii. **Relación con el Proyecto**

En el Área de Influencia del Proyecto, se identificaron las siguientes especies protegidas por el Artículo 3 de la ley en comento y su Reglamento:

Tabla 10–2: Especies sensibles y/o en categoría de conservación del Proyecto, por sector

Clase	Nombre científico	Nombre común	Sector de registro
Reptiles	<i>Microlophus theresiodes</i>	Corredor de Teresa	Sector Ductos
	<i>Microlophus atacamensis</i>	Corredor de Atacama	Sector Muelle Esperanza
	<i>Microlophus quadrivittatus</i>	Corredor de cuatro bandas	Sector Muelle Esperanza
Aves	<i>Leucophaeus modestus</i>	Gaviota garuma	Sector Ductos Sector Muelle Esperanza
	<i>Phalacrocorax bougainvillii</i>	Guanay	Sector Muelle Esperanza
	<i>Phalacrocorax gaimardi</i>	Lile	Sector Muelle Esperanza
	<i>Sula variegata</i>	Piquero	Sector Muelle Esperanza
	<i>Larosterna inca</i>	Gaviotín monja	Sector Muelle Esperanza
	<i>Sternula lorata</i>	Gaviotín chico	Sector Muelle Esperanza
	<i>Pelecanoides garnotii</i>	Pato yunco	Sector Muelle Esperanza
	<i>Oceanites gracilis</i>	Golondrina de mar chica	Sector Mina-Planta Sector Muelle Esperanza
Mamífero	<i>Lycalopex sp</i>	Zorro	Sector Mina-Planta Sector Ductos

iii. Forma de cumplimiento

Para dar cumplimiento con la normativa se contempla la implementación de medidas generales y específicas a lo largo de las fases de construcción y operación del Proyecto, las que incluyen: Prohibición de caza, captura y/o recolección de especies y Prohibición de alimentar especies silvestres, para lo cual se realizarán charlas de capacitación y entrega de material informativo a los trabajadores de la faena; Prohibiciones de circular fuera de caminos establecidos, entre otros. El detalle de las medidas consideradas se describe en el Capítulo 13 del presente EIA, Compromisos voluntarios.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se establecerá el registro de las inducciones realizadas, junto con la implementación de inspecciones periódicas que verifiquen las condiciones de operación descritas anteriormente.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.4.2 Decreto Supremo N° 5/1998, Reglamento de Ley de Caza.

i. Materia Regulada

Este cuerpo reglamentario complementa la regulación de la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de animales de la fauna silvestre, realizada por la Ley.

El Artículo 2°, reitera la prohibición contenida en la Ley de cazar o capturar ejemplares pertenecientes a aquellas especies que se encuentren catalogadas como especies protegidas en general, así como a aquellas que se han declarado como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para el mantenimiento del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas.

En lo pertinente, el Artículo 18, prescribe que las personas o instituciones que requieran capturar o cazar animales pertenecientes a especies protegidas de la fauna silvestre con fines de utilización sustentable, deberán obtener un permiso que podrá otorgar el Servicio, previa presentación de una solicitud por parte del interesado, con a lo menos 30 días de anticipación.

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto no contempla la caza de ejemplares de fauna silvestre, aún más, actualmente Minera Centinela trabaja con procedimientos que buscan evitar que individuos de fauna silvestre sean atraídos a faena.

De acuerdo a la información histórica en el área, es posible avistar de forma esporádica ejemplares de zorro (*Lycalopex sp*). Para evitar atraerlos a faena, los residuos domésticos son y serán almacenados en contenedores cerrados.

iii. Forma de cumplimiento

Para dar cumplimiento con la normativa se contempla la implementación de medidas generales y específicas a lo largo de las fases de construcción y operación del Proyecto, las que incluyen: Prohibición de caza, captura y/o recolección de especies y Prohibición de alimentar especies silvestres, para lo cual se realizarán charlas de capacitación y entrega de material informativo a los trabajadores de la faena; Prohibiciones de circular fuera de caminos establecidos, entre otros. El detalle de las medidas consideradas se describe en el Capítulo 13, Compromisos voluntarios.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se establecerá el registro de las inducciones realizadas, junto con la implementación de inspecciones periódicas que verifiquen las condiciones de operación descritas anteriormente.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.4.3 D.S. 29/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento de Clasificación de especies silvestres

i. Materia regulada

Este decreto se dicta en el marco del procedimiento establecido en el Decreto Supremo N° 75, de 2004, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Por el Acuerdo 302 del 2006 del Consejo Directivo de la CONAMA, se procede a efectuar la clasificación de especies silvestres.

ii. Relación con el Proyecto

Esta norma resulta aplicable al Proyecto, dado que, en el levantamiento de Línea de Base de este componente ambiental, fue necesario catalogar las especies del área de influencia del Proyecto en alguna categoría de conservación.

iii. Forma de cumplimiento

En el capítulo 3, Línea de Base, se presentan antecedentes que dan cuenta de la presencia de diversas especies de aves, reptiles y mamíferos con distinto grado de sensibilidad y/o grado de protección.

iv. Indicador de cumplimiento

El indicador de cumplimiento de la presente normativa corresponde a la presentación del EIA, en cuyo capítulo 3 se identifican y clasifican las especies silvestres de acuerdo a lo indicado en el presente reglamento.

v. Fase de aplicación

Todas sus fases.

10.2.5 Legislación sobre Protección Patrimonio Fitosanitario

10.2.5.1 Resolución N° 133/2007, del Ministerio de Agricultura, Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera

i. Materia Regulada

Establece que las maderas de los embalajes utilizados en el transporte de cualquier clase de mercadería que ingrese al país deberán encontrarse libres de cortezas, insectos o daños producidos por éstos.

Autoriza a los inspectores del SAG a inspeccionar los embalajes de madera a fin de determinar su estado fitosanitario. Si se detecta la presencia de cortezas, daños producidos por insectos o plagas cuarentenarias, podrán éstos inspectores del SAG ordenar las medidas sanitarias que sean procedentes.

ii. Relación con el Proyecto

El desarrollo del Proyecto implica la importación de equipos o insumos en embalajes originales de madera.

iii. Forma de cumplimiento

En caso de utilizar y/o recepcionar embalajes de madera, éstos deberán estar debidamente certificados, exigiendo además a los proveedores, que los embalajes de equipos y materiales no tengan corteza y estén fumigados para evitar el ingreso de nuevas plagas al país.

Asimismo se dará cumplimiento a la Res. Ex. N°2.859/07 del SAG (contenida en esta Resolución), no sobrepasándose los parámetros de Bromuro de metilo señalados en dicho cuerpo normativo, ya que se utilizarán embalajes de madera certificados, para los materiales y/o equipos que serán importados.

Se informará y se procederá coordinadamente con el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Antofagasta, se solicitarán los certificados que acrediten cumplimiento a esta normativa.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se mantendrá un registro de los documentos que certifiquen las condiciones de los embalajes utilizados.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.6 Legislación sobre Medio Marino

10.2.6.1 D.L. N° 2.222/1978, Ley de Navegación.

i. Materia Regulada

Regula las actividades concernientes a la navegación. Respecto a las consideraciones ambientales, en el Título IX “De la contaminación”, establece:

- Obligaciones y responsabilidades por infracciones
- Sanciones y multas
- Disposiciones referentes al cumplimiento de Convenios Internacionales

Particularmente, en su Artículo 142, se prohíbe absolutamente arrojar lastre, escombros o basuras y derramar petróleo o sus derivados o residuos, aguas de relaves de minerales u otras materias nocivas o peligrosas, de cualquier especie que ocasionen daños o perjuicios en las aguas sometidas a la jurisdicción nacional, y en puertos, ríos y lagos.

ii. Relación con el Proyecto

Para el proceso de filtrado de concentrado, la generación de agua potable necesaria en el muelle y otros consumos menores, existe un sistema de captación y acondicionamiento de agua de mar, conformado por un ducto de captación de agua de mar, una sentina, una planta de electrocloración y una planta de filtros autolimpiantes (RCA N° 212/2008 y sus modificaciones). El Proyecto en evaluación contempla una modificación al actual sistema de captación, con el fin de aumentar el caudal de captación del sifón existente en el Muelle Esperanza, para un caudal de 2.500 L/s. Para ello, se reforzará la estructura de la torre de captación con 4 pilotes adicionales.

Respecto de la generación de agua potable, ésta considera una nueva planta de osmosis inversa, la que tratará una fracción del agua captada a través del nuevo sistema de aducción. Como consecuencia de este proceso, se generará como residuo un efluente de agua, denominado salmuera de descarte, la que será descartada con un caudal de 230 L/s, fuera de la Zona de Protección Litoral (ZPL). Con todo, y por tratarse de la misma agua de mar captada la que será descargada, el efluente no corresponde a ninguno de los materiales cuya descarga se encuentra prohibida de manera general en el Artículo 142 (lastre, escombros o basuras y derramar petróleo o sus derivados o residuos, aguas de relaves de minerales u otras materias nocivas o peligrosas). El detalle de la descarga se describe en el Capítulo 1, Descripción de Proyecto, sección 1.8.4.1 Infraestructura para el sistema de aducción y acondicionamiento de agua de mar, del presente EIA.

iii. Forma de cumplimiento

Respecto a la descarga de la salmuera de descarte, el cumplimiento de la norma en análisis se encuentra directamente relacionado con la solicitud del PAS 115, cuyos contenidos técnicos y formales se acompañan en el Anexo 10-1 para su otorgamiento. Las instalaciones asociadas a la descarga del agua de mar, su ubicación y características así como las características del lugar de descarga y del medio marino receptor, forman parte del contenido del citado permiso. Una vez acreditado ambientalmente la inocuidad del agua a descargar, previa obtención del PAS en el SEIA, se procederá a su tramitación sectorial ante la DIRECTEMAR, de la cual se espera emane un plan de seguimiento asociado a las características físicas y químicas del efluente a descargar. Considerando que actualmente se descarga un efluente similar, se espera se ratifique el plan de seguimiento actual.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se considerará la autorización por parte de la DIRECTEMAR para el funcionamiento de la Planta de Osmosis Inversa, así como también el resultado y entrega de los informes de caracterización del efluente que la DIRECTEMAR solicite en su resolución. De no especificarse lo contrario, se continuará con el monitoreo actual, consistente en el monitoreo mensual de la concentración de: Aluminio, Arsénico, Boro, Cloruros, Zinc, Cobre, Estaño, Fluoruro, Manganeso, Molibdeno y Sólidos suspendidos además de la medición de pH, temperatura y caudal de descarga a fin de acreditar el cumplimiento de la Tabla N°5 del D.S. 90/01 del MINSEGPRES.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.6.2 D.S. N° 1, del Ministerio de Defensa Nacional, Reglamento para el control de la contaminación acuática.

i. Materia Regulada

Este Reglamento norma el régimen de prevención, vigilancia y combate de la contaminación en las aguas de mar, puertos, ríos y lagos sometidos a la jurisdicción nacional. Prohíbe absolutamente arrojar lastres, escombros o basuras y derramar petróleos o sus derivados o residuos, aguas de relaves de minerales u otras materias nocivas o peligrosas de cualquier naturaleza que ocasionen daños o perjuicios en las aguas sometidas a la jurisdicción nacional, y en puertos ríos y lagunas. Establece que dichas descargas deben efectuarse con el consentimiento previo de la autoridad marítima.

Dispone que toda nave o artefacto naval, empresa de puerto, terminal marítimo y cualquier instalación o faena susceptible de provocar contaminación de las aguas sometidas a la

jurisdicción nacional, deberá contar con los elementos y equipos necesarios para prevenir en caso de accidente, la contaminación de las aguas o minimizar sus efectos.

Señala que los establecimientos, faenas o actividades que para su funcionamiento deban introducir o descartar, en forma directa o indirecta, materias, energías o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie a las aguas sometidas a la jurisdicción nacional, estarán obligadas a entregar a la Dirección General, en forma previa a su entrada en funcionamiento, los antecedentes necesarios sobre la instalación de su sistema de evacuación.

Asimismo, este decreto complementa las disposiciones de la Ley de Navegación. Entre sus disposiciones establece que:

Todo Muelle mecanizado, “susceptible de provocar contaminación de las aguas sometidas a la jurisdicción nacional, deberá contar con los elementos y equipos necesarios para prevenir en caso de accidente, la contaminación de las aguas o minimizar sus efectos” (Artículo 15).

“El administrador u operador de un Muelle mecanizado deberá disponer de procedimientos escritos, visados por la Autoridad Marítima, que garanticen una operación y mantención segura del terminal, e instrucciones específicas para enfrentar emergencias, tales como, las medidas de seguridad para evitar contaminación ante eventuales escapes, incendios, derrames, etc. Todo el personal de operaciones del terminal, deberá conocer y estar entrenado en el cumplimiento de estos procedimientos” (Artículo 131).

El “administrador u operador de un Muelle mecanizado debe contar con los equipos y elementos necesarios para actuar en casos de emergencia, por fallas o accidentes que puedan causar contaminación de las aguas o litoral de la República” (Artículo 132).

Finalmente, el Reglamento incorpora como legislación nacional, los Anexos I, IV y V del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación desde los Buques (MARPOL 73/78).

ii. Relación con el Proyecto

Para el proceso de filtrado de concentrado, la generación de agua potable necesaria en el muelle y otros consumos menores, existe un sistema de captación y acondicionamiento de agua de mar, conformado por un ducto de captación de agua de mar, una sentina, una planta de electrocloración y una planta de filtros autolimpiantes (RCA N° 212/2008 y sus modificaciones). El Proyecto en evaluación contempla una modificación al actual sistema de captación, con el fin de aumentar el caudal de captación del sifón existente en el Muelle Esperanza, para un caudal de 2.500 L/s. Para ello, se reforzará la estructura de la torre de captación con 4 pilotes adicionales.

Respecto de producción de agua desalinizada en el muelle, ésta considera una nueva planta de osmosis inversa, la que tratará una fracción del agua captada a través del nuevo sistema de

aducción. Como consecuencia de este proceso, se generará como residuo un efluente de agua, denominado salmuera de descarte, la que será descartada con un caudal de hasta 230 L/s, fuera de la ZPL. Con todo, y por tratarse de la misma agua de mar captada la que será descargada, el efluente no corresponde a ninguno de los materiales cuya descarga se encuentra prohibida de manera general en el Artículo 136 (sustancias nocivas o peligrosas sin tratamientos que aseguren su inocuidad). El detalle de la descarga se describe en el Capítulo 1, Descripción de Proyecto, sección 1.8.4.1 Infraestructura para el sistema de aducción y acondicionamiento de agua de mar, del presente.

Por otro lado, la operación actual de Minera Centinela cuenta con el sector Muelle Esperanza - aprobado mediante RCA N°212/2008, ubicado aproximadamente a 42 km al Norte de Mejillones, el cual realiza la recepción, espesamiento, filtrado, almacenamiento y embarque del concentrado proveniente de la planta de beneficio existente. El Proyecto en cuestión, considera utilizar las mismas dependencias del actual Muelle, considerando además, construir y modificar algunas instalaciones y obras existentes, necesarias para aumentar la tasa de embarque de minerales, y que por tanto involucra el arribo, carguío y zarpe de un mayor número de buques, con sus respectivas maniobras.

iii. Forma de cumplimiento

Respecto a la descarga de la salmuera de descarte, ésta cumplirá con el D.S. 90/2000, de MINSEGPRES, que en su Tabla 5, fija los límites máximos de concentración para descargas de residuos líquidos a cuerpos de aguas marinos fuera de la zona de protección litoral y cuyo detalle se encuentra directamente relacionado con la solicitud del PAS 115, cuyos contenidos técnicos y formales se acompañan en el Anexo 10-1 para su otorgamiento. Las instalaciones asociadas a la descarga del agua de mar, su ubicación y características así como las características del lugar de descarga y del medio marino receptor, forman parte del contenido del citado permiso. Una vez acreditado ambientalmente la inocuidad del agua a descargar, previa obtención del PAS en el SEIA, se procederá a su tramitación sectorial ante la DIRECTEMAR.

Respecto del correcto funcionamiento sector Muelle Esperanza, actualmente se cuenta con procedimientos de funcionamiento establecidos, visados por la Autoridad Marítima, los que describen los trabajos a realizar, así como la forma en que éstos deben ser ejecutados. Asimismo, en el presente EIA se acompaña un Plan de Emergencia, dando cumplimiento a la citada norma, cuyos contenidos se presentan en el Capítulo 8 “Prevención de Contingencias y Plan de Emergencias”.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se considerará la autorización por parte de la DIRECTEMAR para el funcionamiento de la Planta de Osmosis Inversa, así como también el resultado y entrega de los informes de caracterización del efluente que la DIRECTEMAR solicite en su resolución. De no especificarse lo contrario, se continuará con el monitoreo actual, consistente en el monitoreo mensual de la concentración de: Aluminio, Arsénico, Boro, Cloruros, Zinc, Cobre, Estaño, Fluoruro, Manganeseo, Molibdeno y Sólidos suspendidos además de la medición de pH, temperatura y caudal de descarga a fin de acreditar el cumplimiento de la Tabla N°5 del D.S. 90/01 del MINSEGPRES.

Asimismo, se considerará como indicador el registro de los procedimientos de funcionamiento establecidos y el Plan de Emergencia.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.6.3 D.F.L. N° 340/1960 del Ministerio de Defensa, Ley sobre Concesiones Marítimas.

i. Materia Regulada

Establece que es facultad privativa del Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina, conceder el uso particular en cualquier forma, de las playas y terrenos de playa fiscales dentro de una faja de 80 metros de ancho medidos desde la línea de más alta marea de la costa del litoral. Corresponde asimismo a la referida Autoridad, otorgar la concesión de rocas, fondos de mar, porción de mar, fuera y dentro de las bahías (Artículo 2).

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto se emplaza en la zona del borde costero y en una porción de mar. Se considera utilizar las instalaciones existentes en el sector Muelle Esperanza y efectuar algunas modificaciones en el manejo de concentrado, la galería del muelle, el edificio de almacenamiento de concentrado y en la campana de aducción.

iii. Forma de cumplimiento

Minera Centinela cuenta con la concesión marítima para la operación del muelle Esperanza, otorgada por el Ministerio de Defensa Nacional, a través de la Subsecretaría de Marina, para amparar la operación de un terminal, destinado al embarque de concentrado de cobre. Corresponde a una Concesión Marítima Mayor (10 a 50 años) y tiene como fecha de vencimiento, el 31 de diciembre del año 2028.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se constituye la Concesión Marítima N°23350, Concesión Marítima Mayor (10 a 50 años), con fecha de vencimiento el 31 de diciembre del año 2028, la cual se encuentra actualmente vigente. Asimismo, oportunamente Minera Centinela contará con la modificación/ampliación de la misma hasta alcanzar el año de cierre de las actividades del Proyecto.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.6.4 D.S N° 2/2006 del Ministerio de Defensa, Sustituye el Reglamento sobre Concesiones Marítimas.

i. Materia Regulada

Este reglamento dispone que “es facultad privativa del Ministerio de Defensa Nacional conceder el uso particular, en cualquier forma, de las playas, terrenos de playa, fondos de mar, porciones de agua y rocas dentro y fuera de las bahías.

ii. Relación con el Proyecto

La construcción y operación del muelle mecanizado para el embarque de concentrado, así como la instalación de una cañería aductora de agua de mar para su desalinización y un emisario para la descarga de salmuera, requiere de la obtención de una concesión marítima sobre sectores de terrenos de playa, fondo de mar y porciones de agua.

iii. Forma de cumplimiento

Minera Centinela cuenta con la concesión marítima para la operación del muelle Esperanza, otorgada por el Ministerio de Defensa Nacional, a través de la Subsecretaría de Marina, para la amparar la operación de un terminal, destinado al embarque de concentrado de cobre. Corresponde a una Concesión Marítima Mayor (10 a 50 años) y tiene como fecha de vencimiento, el 31 de diciembre del año 2028.

i. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se constituye la Concesión Marítima N°23350, Concesión Marítima Mayor (10 a 50 años), con fecha de vencimiento el 31 de diciembre del año 2028, la cual se encuentra actualmente vigente. Asimismo, oportunamente Minera Centinela contará con la modificación/ampliación de la misma hasta alcanzar el año de cierre de las actividades del Proyecto.

ii. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.6.5 D.F.L. N° 292/1953 del Ministerio de Defensa, Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.

i. Materia Regulada

Esta Ley establece, entre otras, las funciones que le son propias a dicha Dirección. Entre estas funciones están las de ejercer la fiscalización y control de (Art. 3°, letra m):

- Las playas y de los terrenos fiscales de playa colindantes con éstas en el mar, ríos y lagos.
- Las rocas, fondos de mar y porciones de agua dentro de las bahías, ríos y lagos.
- Las costas del litoral y de las islas, cuyo control y fiscalización otorgan las Leyes al Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina.

Establece, además (Art. 6) que el territorio de jurisdicción de este organismo considera el mar que baña las costas de la República hasta una distancia de doce millas (cuatro leguas marinas) medidas desde la línea de la más baja marea y la extensión de 80 metros de ancho en los bienes nacionales y fiscales, medidos desde la costa u orilla de mar, hacia tierra firme y caletas. Establece también que en los recintos portuarios artificiales la Dirección tendrá jurisdicción sólo en cuanto al mantenimiento del orden, seguridad y disciplina.

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto cuenta con la operación de un muelle mecanizado, Muelle Esperanza, para el embarque de concentrado de cobre, por lo que la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DGTM) tendrá jurisdicción en conformidad al DFL 292.

iii. Forma de cumplimiento

El Titular continuará manteniendo las medidas operacionales y de seguridad que permiten la fiscalización y control de las playas y terrenos fiscales de playa y colindantes, fondos de mar y porciones de agua,

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se mantendrán los registros de las fiscalizaciones efectuadas por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Una vez al año el Titular elaborará un reporte que dé cuenta de las fiscalizaciones realizadas durante ese año calendario. En el informe se indicará en caso que no haya habido fiscalizaciones por parte de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante durante ese año.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.6.6 Decreto Supremo. N° 295/1986 del Ministerio de Relaciones Exteriores, Promulga Protocolo para la Protección del Pacífico Sudeste contra la contaminación proveniente de Fuentes Terrestres y sus anexos

i. Materia Regulada

Este protocolo regula la prevención, reducción y control de la contaminación del medio marino procedente de fuentes terrestres, cuando produzcan o puedan producir efectos nocivos.

Establece la obligatoriedad de Chile, como Estado parte, de prevenir, reducir, y controlar la contaminación del medio marino y zona costera del Pacífico Sudeste con el objetivo de asegurar una adecuada gestión ambiental de los recursos naturales.

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto en cuestión considera utilizar las mismas dependencias del actual Muelle Esperanza, para ello construirá en tierra nuevas instalaciones y modificará algunas instalaciones existentes, obras necesarias para aumentar la tasa de embarque de minerales, y que por tanto involucra el arribo, carguío y zarpe de un mayor número de buques, con sus respectivas maniobras.

Adicionalmente, el Proyecto aumentará el caudal de agua captada por la cañería aductora de agua de mar existente. También se producirá un incremento en la descarga de salmuera proveniente del sistema de desalinización de agua de mar, a través del actual punto de descarga del muelle.

iii. Forma de cumplimiento

Respecto a la descarga de la salmuera de descarte, ésta cumplirá con el D.S. 90/2000, de MINSEGPRES, que en su Tabla 5, fija los límites máximos de concentración para descargas de residuos líquidos a cuerpos de aguas marinos fuera de la zona de protección litoral y cuyo detalle se encuentra directamente relacionado con la solicitud del PAS 115, cuyos contenidos técnicos y formales se acompañan en el Anexo 10-1 del presente Capítulo para su otorgamiento. Las instalaciones asociadas a la descarga del agua de mar, su ubicación y características así como las características del lugar de descarga y del medio marino receptor, forman parte del contenido del citado permiso. Una vez acreditado ambientalmente la inocuidad del agua a descargar, previa obtención del PAS en el SEIA, se procederá a su tramitación sectorial ante la DIRECTEMAR. Cabe señalar que al tratarse de la misma agua de mar captada, no tendrá efectos adversos sobre el ambiente.

El Titular mantendrá las medidas operacionales y de seguridad que permiten la fiscalización y control de las playas y terrenos fiscales de playa y colindantes, fondos de mar y porciones de agua, no significando el Proyecto una merma en estas condiciones.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se considerará la autorización por parte de la DIRECTEMAR para el funcionamiento de la Planta de Osmosis Inversa, así como el registro de los monitoreos comprometidos. De igual forma se mantendrán los registros de las fiscalizaciones efectuadas por los servicios correspondientes.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto

10.2.6.7 Decreto Supremo. N° 296/1986 del Ministerio de Relaciones Exteriores, Promulga el Convenio para la Protección del medio ambiente y la zona costera del Pacífico Sudeste

i. Materia Regulada

Este convenio tiene como objetivo prevenir, reducir y controlar la contaminación del medio marino. Específicamente, considera medidas destinadas a reducir en el mayor grado posible: (i) las descargas de sustancias tóxicas, perjudiciales y nocivas, desde fuentes terrestres, desde la atmósfera o a través de ella, y por vertimiento; (ii) La contaminación causada por buques, en particular aquellas para prevenir accidentes, hacer frente a emergencias, garantizar la seguridad de operaciones en el mar, prevenir descargas intencionales y reglamentar el diseño, la construcción, el equipo, la explotación y la dotación de los buques de acuerdo a las normas y reglas internacionales generalmente aceptadas; y (iii) La contaminación proveniente de todos los otros dispositivos e instalaciones que funcionen en el medio marino, en particular aquellos para prevenir accidentes, hacer frente a emergencias, garantizar la seguridad de las operaciones en el mar y reglamentar el diseño, la construcción, el equipo y la dotación de esas instalaciones o esos dispositivos.

Establece la obligatoriedad de Chile, como Estado parte, de prevenir, reducir, y controlar la contaminación del medio marino y zona costera del Pacífico Sudeste con el objetivo de asegurar una adecuada gestión ambiental de los recursos naturales.

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto en cuestión considera utilizar las mismas dependencias del actual Muelle Esperanza, para ello construirá en tierra nuevas instalaciones y modificará algunas instalaciones existentes, obras necesarias para aumentar la tasa de embarque de minerales, y

que por tanto involucra el arribo, carguío y zarpe de un mayor número de buques, con sus respectivas maniobras.

Adicionalmente, el Proyecto aumentará el caudal de agua captada por la cañería aductora de agua de mar existente. También se producirá un incremento en la descarga de salmuera proveniente del sistema de desalinización de agua de mar, a través del actual punto de descarga del muelle.

iii. Forma de cumplimiento

Respecto a la descarga de la salmuera de descarte, ésta cumplirá con el D.S. 90/2000, de MINSEGPRES, que en su Tabla 5, fija los límites máximos de concentración para descargas de residuos líquidos a cuerpos de aguas marinos fuera de la zona de protección litoral y cuyo detalle se encuentra directamente relacionado con la solicitud del PAS 115, cuyos contenidos técnicos y formales se acompañan en el Anexo 10-1 del presente Capítulo para su otorgamiento. Las instalaciones asociadas a la descarga del agua de mar, su ubicación y características así como las características del lugar de descarga y del medio marino receptor, forman parte del contenido del citado permiso. Una vez acreditado ambientalmente la inocuidad del agua a descargar, previa obtención del PAS en el SEIA, se procederá a su tramitación sectorial ante la DIRECTEMAR. Cabe señalar que al tratarse de la misma agua de mar captada, no tendrá efectos adversos sobre el ambiente.

La “Evaluación de Repercusiones en el Medio Ambiente” establecida en el Artículo 8 del Convenio, se cumple toda vez que el Proyecto ingresa al SEIA, a objeto de evaluar sus posibles efectos ambientales y las medidas a través de las cuales se hace cargo de éstos.

El Titular mantendrá las medidas operacionales y de seguridad que permiten la fiscalización y control de las playas y terrenos fiscales de playa y colindantes, fondos de mar y porciones de agua, no significando el Proyecto una merma en estas condiciones.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se considerará la autorización por parte de la DIRECTEMAR para el funcionamiento de la Planta de Osmosis Inversa, así como el registro de los monitoreos comprometidos. De igual forma se mantendrán los registros de las fiscalizaciones efectuadas por los servicios correspondientes.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.7 Legislación sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales en Lugares de Trabajo

10.2.7.1 D.F.L. N° 725/67 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.

i. Materia Regulada

Este Decreto regula las condiciones de seguridad e higiene en los lugares de trabajo, controlando factores que afecten la salud, la seguridad y el bienestar de las personas.

El Artículo 67 dispone que la autoridad sanitaria velará porque se eliminen o controlen todos los factores, elementos o agentes del medio ambiente que afecten la salud, la seguridad y el bienestar de los habitantes. Asimismo, los Artículos 68 y 89 indican las materias que deberán regularse a través de un Reglamento.

En particular, el Artículo 71 letra a) del Código Sanitario (D.F.L. N° 725/67) establece que se deberá presentar a la Autoridad Sanitaria el Proyecto de abastecimiento de agua potable antes de poner en marcha dicho sistema. Establece, además, que el suministro de agua potable deberá ser suficiente, fácilmente accesible y estará disponible en cualquier momento para sus trabajadores.

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto considera instalaciones afectas a este Decreto, tales como campamentos, e instalaciones de faena, por lo que requiere suministro de agua potable para sus trabajadores durante todas sus fases.

iii. Forma de cumplimiento

En relación a las condiciones de higiene y seguridad, el Titular se compromete, a lo largo de todas las fases de construcción del Proyecto, a mantener los residuos, olores y ruido a niveles que no constituyan riesgo para la salud, seguridad y bienestar de las personas, dando cumplimiento a las medidas específicas contempladas en el Reglamento que establece las condiciones sanitarias y ambientales mínimas en los lugares de trabajo (D.S. N° 594/2013 del Ministerio de Salud).

Los sistemas de potabilización de agua serán diseñados de acuerdo a las características y requerimientos indicados en la normativa aplicable y los antecedentes señalados en el Capítulo 1 del presente Estudio. En particular, el Proyecto proveerá de agua potable a sus trabajadores de acuerdo a lo establecido en la NCh 409/1:2005, en relación a los requisitos químicos, físicos y bacteriológicos necesarios para consumo humano.

Al mismo tiempo, el Titular presentará a la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta los Proyectos de los sistemas de potabilización de agua y solicitará la autorización de funcionamiento de los mismos.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se establecerá el registro de labores de limpieza; la realización de inspecciones visuales en las diferentes áreas del Proyecto; la obtención del PAS 138; la obtención de la autorización sanitaria para el funcionamiento de las PTAS contempladas; el registro de las autorizaciones sanitarias asociadas a las empresas transportistas y de disposición final de residuos utilizadas en el Proyecto, así como del RETC y SINADER y el registro de las autorizaciones sanitarias asociadas a las empresas de provisión de agua potable

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.7.2 D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

i. Materia Regulada

El D.S. N° 594/99, aprobó el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

El Artículo 12 establece que todo lugar de trabajo deberá contar, individual o colectivamente, con agua potable destinada al consumo humano y necesidades básicas de higiene y aseo personal.

El Artículo 13 dispone, por su parte, la obligación de que cualquiera sea el sistema de abastecimiento de agua potable, este deberá cumplir con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la reglamentación vigente sobre la materia.

En faenas o campamentos de carácter transitorio donde no existe servicio de agua potable, la norma dispone que se deberá mantener un suministro de agua potable igual a 100 litros de agua por persona y por día.

El Artículo 23 establece el número de excusados, lavatorios y duchas necesarios de acuerdo al número de trabajadores.

El Artículo 24 establece el número necesario de letrinas sanitarias (o baños químicos) para los lugares en que no se pueda tener servicios higiénicos conectados al alcantarillado. Obliga también a que el empleador reacondicione sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina (o baño químico) una vez finalizada la faena temporal.

El Artículo 25 establece que los servicios higiénicos (las letrinas sanitarias o baños químicos) no podrán estar instalados a más de 75 metros del área de trabajo, salvo casos calificados por la Autoridad sanitaria.

El Artículo 26 dispone que “Las aguas servidas de carácter doméstico deberán ser conducidas al alcantarillado público, o en su defecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.”

El Artículo 37 establece que se deberá indicar, mediante señalética, las zonas de peligro, vías de evacuación, y la utilización de elementos de protección personal (EPP). El Artículo 53 y 54 mencionan que el empleador deberá entregar los EPP a los trabajadores, y que éstos deberán cumplir con la normativa vigente.

Este cuerpo normativo también indica los límites permisibles de aquellos agentes químicos (límites permisibles ponderados, temporales, y absolutos para las concentraciones ambientales de las sustancias) y físicos (ruido, vibraciones, entre otros) capaces de provocar efectos adversos en el trabajador, en los párrafos III y IV, respectivamente.

ii. Relación con el Proyecto

Durante la etapa de construcción, el Proyecto considera a la potabilización de agua para el consumo humano y necesidades de higiene y aseo personal en las áreas de campamento e instalaciones de faena.

En los frentes de trabajo se proporcionará agua purificada en dispensadores para su consumo. En los campamentos se contará con plantas de tratamiento. En el caso del efluente tratado generado en plantas de tratamiento en campamentos, éstos serán usados para la humectación de caminos y cumplirá la calidad establecida en la NCh 1333.

En los frentes de trabajo temporales y remotos se dispondrá de baños químicos.

iii. Forma de cumplimiento

Respecto de las instalaciones de carácter sanitario, se contemplan, para los campamentos, baños, lavatorios y duchas en la cantidad necesarios de acuerdo al número de trabajadores, y sistemas de alcantarillado particular para la recolección de las aguas servidas conectados a plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS). El efluente tratado generado en plantas de tratamiento en campamentos, éstos serán usados para la humectación de caminos y cumplirá la calidad establecida en la NCh. 1.333.

Se contratará el servicio de limpieza periódico de los baños químicos, a empresas que cuenten con autorización sanitaria expresa.

Por otro lado, el agua para consumo humano cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la NCh 409/1:2005, y será provista a través de recipientes sellados, etiquetados y con sistema de llave para su uso normal, la que será adquirida a distintas empresas autorizadas por la SEREMI de Salud y que cuenten con la resolución de autorización vigente. Agua potable y agua sanitaria, según lo indica el D.S. N° 594/2013, sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo, en sus Artículos 12, 13 y 14.

La dotación será de 150 litros habitante-día.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se establecerá el registro de labores de limpieza; la realización de inspecciones visuales en las diferentes áreas del Proyecto; la obtención del PAS 138; la obtención de la autorización sanitaria para el funcionamiento de las PTAS contempladas; el registro de las autorizaciones sanitarias asociadas a las empresas transportistas y de disposición final de residuos utilizadas en el Proyecto, así como del RETC y SINADER y el registro de las autorizaciones sanitarias asociadas a las empresas de provisión de agua potable.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.7.3 D.S. N° 735/69 del Ministerio de Salud, Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.

El agua para consumo humano cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la NCh 409/1:2005.

La desinfección se realizará por adición de cloro al estanque de almacenamiento mediante bomba dosificadora.

La dotación será de 150 litros habitante-día.

Los servicios higiénicos de los campamentos contarán con excusados, lavatorios y duchas en la cantidad necesarios de acuerdo al número de trabajadores.

Las aguas servidas de carácter doméstico serán tratadas en campamentos y almacenadas temporalmente en estanques sépticos en instalaciones de faena, y estas últimas serán retiradas periódicamente por un camión limpia fosas autorizado.

En el caso del efluente tratado generado en plantas de tratamiento en campamentos, éstos serán usados para la humectación de caminos y cumplirá la calidad establecida en la NCh 1333.

i. Materia Regulada

Este cuerpo legal prescribe que todo servicio de agua potable debe proporcionar agua de buena calidad en cantidad suficiente debiendo asegurar la continuidad del suministro contra interrupciones ocasionadas por fallas de sus instalaciones o de su explotación. Asimismo, dispone que la calidad del agua para consumo humano debe cumplir con concentraciones máximas de distintas sustancias y/o elementos químicos.

ii. Relación con el Proyecto

Durante la etapa de construcción del Proyecto se abastecerá de agua potable a los campamentos e instalaciones de faena mediante camiones aljibes.

Para el abastecimiento de agua destinada al consumo humano en el área Planta-Mina, se potabilizará agua en una nueva planta de potabilización, sistema asociado a la nueva planta de osmosis inversa.

Para el abastecimiento de agua en el proceso de filtrado del concentrado, se utilizará una porción del agua proveniente del sistema de aducción y acondicionamiento, la cual será desalinizada mediante una nueva planta de osmosis inversa y luego potabilizada.

iii. Forma de cumplimiento

El agua potable provista a campamentos e instalaciones de faena para satisfacer las necesidades de los trabajadores en obra, cumplirá con la NCh 409/1:2005.

El suministro será suficiente, fácilmente accesible y estará disponible en cualquier momento para sus trabajadores.

Se dispondrá de una dotación de agua equivalente a 150 litros habitante-día, en cumplimiento del D.S. N° 594/99, del Ministerio de Salud.

El sistema de tratamiento y distribución de agua potable asegurará, en todo evento, la potabilidad del agua para el consumo humano.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se establecerá el registro de las autorizaciones sanitarias asociadas a las empresas de provisión de agua potable, y se mantendrá registro de la calidad del agua generada por la planta de agua potable.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.7.4 Decreto Supremo N° 446/2006 del Ministerio de Salud - Oficializa la Norma Chilena NCh N° 409/2005 del Instituto Nacional de Normalización (INN)

i. Materia Regulada

La NCh 409/1:2005, establece los requerimientos de calidad física, química, radiactiva y bacteriológica que debe cumplir el agua potable para consumo humano en todo el territorio nacional. La norma se aplica al agua potable proveniente de cualquier sistema de abastecimiento.

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto requiere el suministro de agua potable para sus trabajadores durante todas sus fases. Por ello contempla plantas de potabilización de aguas, cuyas características se describen en el Capítulo 1 del presente Estudio.

iii. Forma de cumplimiento

Los sistemas de potabilización de agua serán diseñados de acuerdo a las características y requerimientos indicados en la normativa aplicable y los antecedentes señalados en el Capítulo 1 del presente Estudio. En particular, el Proyecto proveerá de agua potable a sus trabajadores de acuerdo a lo establecido en la NCh 409/1:2005, en relación a los requisitos químicos, físicos y bacteriológicos necesarios para consumo humano.

La dotación será de 150 litros habitante-día.

Al mismo tiempo, el Titular presentará a la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta los Proyectos de los sistemas de potabilización de agua y solicitará la autorización de funcionamiento de los mismos

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se establecerá el registro de las autorizaciones sanitarias asociadas a las empresas de provisión de agua potable, y se mantendrá registro de la calidad del agua generada por la planta de agua potable.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.8 Legislación sobre Sustancias Peligrosas

10.2.8.1 D.S. N° 171 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Oficializa la Norma Chilena N° 382 Of. 2004 del INN “Sustancias Peligrosas, Clasificación general”.

i. Materia Regulada

Esta norma establece una clasificación general de las sustancias peligrosas en Clase y División. Presenta dos listados de las sustancias peligrosas, el primero ordenado por su enumeración de las Naciones Unidas y el segundo por orden alfabético indicando su riesgo secundario y número de Guía GRE (guía de respuesta en caso de emergencias).

ii. Relación con el Proyecto

El proyecto contempla el almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas

iii. Forma de cumplimiento

La clasificación de las sustancias peligrosas a almacenar y manejar según el Proyecto, ha sido identificada de acuerdo a las fichas de seguridad de éstas. Adicionalmente, el Titular supervisará que el almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas se realice conforme a lo establecido en la presente normativa aplicable.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se mantendrá registro de las sustancias almacenadas, con la respectiva identificación, rotulación y condiciones de almacenamiento. Además se contará con las respectivas Hojas de Seguridad según corresponda.

Minera Centinela mantendrá en faena el registro contractual con sus empresas proveedoras donde se indique que estas últimas darán cumplimiento a la normativa ambiental aplicable, en particular la presente.

v. Fase de aplicación

Todas las fases.

10.2.8.2 D.S. N° 78/2010 del Ministerio de Salud, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

i. Materia Regulada

Esta norma establece las condiciones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas, las exigencias de ubicación y de construcción de las bodegas, y las obligaciones de los propietarios de las instalaciones de almacenamiento.

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto considera almacenamiento sustancias peligrosas en los diferentes sectores.

iii. Forma de cumplimiento

El almacenamiento de sustancias peligrosas o bien que representen riesgos para la salud de las personas, la seguridad pública o el medioambiente, se hará dando cumplimiento a lo dispuesto en el presente Reglamento, en un sector destinado especialmente para ellos, el cual contará con la correspondiente autorización por parte de las autoridades correspondientes.

La construcción de las bodegas que almacenen sustancias peligrosas se realizará bajo los estándares establecidos en la normativa.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se mantendrá registro de las sustancias almacenadas, con la respectiva identificación, rotulación y condiciones de almacenamiento. Además se contará con las respectivas Hojas de Seguridad según corresponda.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.8.3 D.S. N° 1.164/1974 del Ministerio de Obras Públicas, Oficializa la Norma Chilena N° 389 Of.74, del INN “Sustancias Peligrosas-almacenamiento de sólidos, líquidos y gases inflamables-Medidas generales de seguridad”

i. Materia Regulada

Esta norma establece las medidas generales de seguridad, que deben adoptarse en el almacenamiento de sustancias inflamables que se encuentran en estado sólido, líquido o gaseoso. Esta norma se aplica a las sustancias inflamables de clases 2, 3, y 4, clasificadas según Nch382.

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto considera el almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas.

iii. Forma de cumplimiento

La clasificación de las sustancias peligrosas a almacenar y manejar según el Proyecto, ha sido identificada de acuerdo a las fichas de seguridad de éstas. Adicionalmente, el Titular supervisará que el almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas se realice conforme a lo establecido en la presente normativa aplicable.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se mantendrá registro de las sustancias almacenadas, con la respectiva identificación, rotulación y condiciones de almacenamiento. Además se contará con las respectivas Hojas de Seguridad según corresponda.

Minera Centinela mantendrá en faena el registro contractual con sus empresas proveedoras donde se indique que estas últimas darán cumplimiento a la normativa ambiental aplicable, en particular la presente.

v. Fase de aplicación

Todas las fases

10.2.8.4 D.S. N° 298/2002 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.

i. Materia Regulada

El Artículo 1 del Reglamento regula las condiciones, normas y procedimientos aplicables, al transporte de cargas por calles y caminos, de sustancias o productos, que por sus características, sean peligrosas o representen riesgos para la salud de las personas, para la seguridad pública o el medio ambiente.

Las disposiciones del Decreto son sin perjuicio de la reglamentación especial que sea aplicable a cada producto peligroso en particular.

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto considera el almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas, las cuales serán provistas por terceros.

iii. Forma de cumplimiento

El Titular supervisará que el transporte, almacenamiento, manejo y disposición de sustancias peligrosas se realice conforme a lo establecido en la presente normativa aplicable.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se mantendrá registro de las sustancias almacenadas, con la respectiva identificación, rotulación y condiciones de almacenamiento. Además se contará con las respectivas Hojas de Seguridad según corresponda.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.8.5 Resolución N° 1.001/1997, Establece obligatoriedad de notificar a la SEREMI de Salud Antofagasta accidentes por derrames de productos químicos.

i. Materia Regulada

Establece en su art. 2 a las personas naturales y jurídicas que manejen productos químicos, en la II Región, la obligatoriedad de comunicar a la Autoridad Sanitaria de la Región de Antofagasta, dentro de las 24 horas posteriores de ocurrido, todo derrames u otro tipo de accidente, en los cuales se encuentren involucradas sustancias químicas, que ocurran tanto al interior de las instalaciones o predios industriales, como al exterior, o durante el transporte desde y hacia la industria, de materias primas o productos peligrosos.

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto considera el almacenamiento y manejo de productos químicos, las cuales serán provistas por terceros.

iii. Forma de cumplimiento

En caso de verificarse un accidente o derrame en los cuales se encuentren involucradas sustancias químicas del Titular dará aviso a la SEREMI de Salud conforme lo establece la presente resolución.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento, y en caso de ocurrencia, se mantendrá un registro los derrames o accidentes, junto con un detalle fotográfico y documental de éste.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.9 Legislación sobre Manipulación de Explosivos

10.2.9.1 Ley N° 20.477/2010, Ley sobre Control de Armas

i. Materia Regulada

En el Artículo 1° establece que el Ministerio de Defensa Nacional a través de la Dirección General de Movilización Nacional estará a cargo de la supervigilancia y control de las armas, explosivos y otros elementos similares de que trata esta Ley.

Por su parte, el Artículo 4 establece que para fabricar, armar, transformar, importar o exportar las armas o elementos indicados en el Artículo 2° y para hacer instalaciones destinadas a su fabricación, armaduría, almacenamiento o depósito, se requerirá autorización de la Dirección General de Movilización Nacional. Agrega que el derecho a adquirir, almacenar y manipular

explosivos por quienes laboran en faenas mineras será objeto de un reglamento especial dictado por el Ministerio de Defensa Nacional con la asesoría del Servicio Nacional de Geología y Minería.

ii. Relación con el Proyecto

La ejecución del Proyecto requerirá del almacenamiento, utilización y transporte de material explosivo por vías públicas para ser utilizados en la etapa de construcción y durante las tronaduras necesarias para el desarrollo de la extracción de mineral, preparación de plataformas para las instalaciones superficiales en el área mina, etc.

iii. Forma de cumplimiento

El Titular, a través de sus contratistas, cumplirá con la normativa relativa a control de armas, en particular lo que dice relación con la manipulación de explosivos, adoptando las medidas necesarias para tales efectos, específicamente, solicitando la autorización a que se refiere el Artículo 4 de la Ley de Control de Armas, ya referido.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se mantendrá registro de la autorización de la Dirección General de Movilización Nacional a que se refiere el Artículo 4 de la Ley de Control de Armas, ya referido.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.9.2 D.S. N° 83/2008 del Ministerio de Defensa Nacional, Reglamento complementario de la Ley N° 17.798, que establece Control de Armas y Elementos similares

i. Materia Regulada

De acuerdo a lo que establece el Artículo 3, letras e), f) i), de este Decreto Supremo, deben someterse al control de este reglamento todos los explosivos, los elementos auxiliares de tronaduras o explosiones y las instalaciones, sean construcciones temporales o definitivas que sean utilizadas o destinadas al uso de almacenes, polvorines, etc.

En el Título sexto, el Capítulo I “De los Consumidores de Explosivos” las personas naturales o jurídicas categorizadas como Consumidores de Explosivos, deberán presentar la documentación para solicitar su inscripción ante la Autoridad Fiscalizadora del lugar en que se encuentren ubicadas las faenas.

ii. Relación con el Proyecto

La ejecución del Proyecto requerirá del almacenamiento, utilización y transporte de material explosivo por vías públicas para ser utilizados en las tronaduras a realizarse en el sector Mina-Planta, necesarias para el desarrollo de la extracción de mineral, preparación de plataformas para las instalaciones superficiales en el área mina, etc.

El Sector Muelle Esperanza no requerirá de la utilización de explosivos para su operación.

iii. Forma de cumplimiento

El Titular, a través de sus contratistas, cumplirá con la normativa relativa a control de armas, en particular lo que dice relación con la manipulación de explosivos, adoptando las medidas necesarias para tales efectos, específicamente, solicitando la autorización a que se refiere el Artículo 4 de la Ley de Control de Armas, ya referido.

Actualmente los explosivos son suministrados por una empresa especializada y debidamente autorizada para tal efecto, por lo que se seguirá, en cada frente de trabajo, la misma modalidad.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se mantendrá registro de la autorización de la Dirección General de Movilización Nacional a que se refiere el Artículo 4 de la Ley de Control de Armas, ya referido.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.9.3 D.S. 72/1985 del Ministerio de Minería, Reglamento de Seguridad Minera, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado mediante el D.S. N° 132 de 2002, del Ministerio de Minería.

i. Materia Regulada

El Reglamento en su artículo 20 establece que el control sobre el transporte, uso y manipulación de explosivos en el interior de las faenas mineras se rige por este reglamento y su fiscalización corresponde a SERNAGEOMIN

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto considera la utilización de explosivos para la explotación del rajo minero (incluyendo pre-stripping).

iii. Forma de cumplimiento

El titular solicitará al SERNAGEOMIN la autorización correspondiente para el transporte, uso y manipulación de explosivos.

iv. Indicador de Cumplimiento

Los explosivos se mantendrán rotulados y su manejo será encomendado a una empresa contratista especialista en la materia, a la cual se le exigirá el cumplimiento de esta normativa. De esta manera, en faena se mantendrá el registro de los explosivos almacenados.

v. Fase de aplicación

Todas sus fases.

10.2.10 Legislación sobre Residuos Sólidos

10.2.10.1 D.F.L. N° 725/1968 del Ministerio de Salud, modificado por la Ley N° 20.380, Código Sanitario.

i. Materia Regulada

Rige todas los temas relacionadas con el fomento, protección y recuperación de la salud de los habitantes de la República, determina las atribuciones de las Autoridades llamadas a velar por los asuntos de orden sanitario en el país, y se encarga a los Servicios de Salud velar porque se eliminen o controlen todos los factores, elementos o agentes del medio ambiente que afecten la salud, la seguridad y el bienestar de los habitantes.

El Artículo 80 prescribe que corresponde a los Servicios de Salud autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto contempla la construcción de áreas para el manejo temporal de residuos y un relleno sanitario.

iii. Forma de cumplimiento

Las áreas de manejo de residuos domiciliarios y asimilables Proyecto contarán con autorización sanitaria. Estos residuos serán dispuestos en sitios de disposición final autorizados. En particular, se construirá un relleno sanitario que contará con autorización por parte de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta. Durante la construcción de dicho relleno sanitario, los residuos serán enviados un relleno sanitario autorizado de terceros.

En cuanto a los lodos generados en las PTAS, cabe señalar que éstos no poseerán sustancias reactivas o tóxicas, ni tampoco presentarán características de peligrosidad y serán dispuestos en el relleno sanitario autorizado, cumpliendo con las condiciones establecidas en el Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.

Por otra parte, el diseño y manejo del relleno sanitario que contempla el Proyecto se realizará en conformidad con lo establecido en la normativa específica.

Se adjuntan los antecedentes para solicitar los Permisos Ambientales Sectoriales 140, 141 y 142 del RSEIA para las obras destinadas al manejo y disposición final de residuos, en los Anexos 10-9, 10-10 y 10-11, respectivamente, del presente Capítulo.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se establecerá la obtención del PAS 140, 141 y 142, asociados al acopio de residuos (ver Anexos 10-9, 10-10 y 10-11 del presente Capítulo) se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final de residuos utilizadas en el Proyecto y se mantendrá registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos que sean despachados desde las faenas, así como del RETC y SINADER, según corresponda.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.10.2 D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud., Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

i. Materia Regulada

Este cuerpo reglamentario establece condiciones sanitarias y ambientales básicas que deben imperar en todo lugar de trabajo y a las cuales debe ajustarse el funcionamiento de todo establecimiento, sin perjuicio de las normas especiales que al efecto fijen otras Leyes.

En lo pertinente, dispone su Artículo 3° que el empleador estará obligado a mantener en los lugares de trabajo las condiciones sanitarias y ambientales necesarias para proteger la vida y salud de los trabajadores que en ellos se desempeñan, sean éstos dependientes directos suyos o los sean de terceros contratistas que realizan actividades para él.

Por su parte, el Artículo 18, prescribe que la acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria.

El Artículo 19, finalmente, señala que las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de contratación de terceros, deberá contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades.

Finalmente, el Artículo 20 establece que en todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, presentará ante la Autoridad Sanitaria una declaración en la que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que se generan, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos.

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto contempla sitios de acopio para la disposición de residuos sólidos industriales no peligrosos y peligrosos, además del transporte, manejo y disposición final de ellos.

iii. Forma de cumplimiento

Se dará cumplimiento a las normas sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo y se solicitará el permiso ambiental sectorial del Artículo 140 y 141 del Reglamento del SEIA, para el almacenamiento y disposición de residuos.

En las áreas de campamento, se recolectarán los desechos a diario y se los almacenará temporalmente en contenedores ubicados en área de almacenamiento temporal.

Lo propio se realizará con los residuos peligrosos generados y durante el desarrollo de las actividades asociadas al Proyecto.

Los excedentes de movimientos de tierra serán dispuestos como escombreras de caminos, a los costados de las torres donde se lo acomodará de manera tal de no generar erosión.

La recolección y disposición final de residuos será contratada a empresas externas que cuenten con autorización sanitaria.

Previo al inicio de actividades, se presentará ante la Autoridad Sanitaria una declaración en la que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que se generan, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se establecerá la obtención del PAS 140, 141 y 142, asociados al acopio de residuos (ver Anexos 10-9, 10-10 y 10-11 del presente Capítulo); se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final de residuos utilizadas en el Proyecto y se mantendrá registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos que sean despachados desde las faenas, así como del RETC y SINADER, según corresponda.

v. **Fase de aplicación**

Todas las fases del Proyecto.

10.2.10.3 D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

i. **Materia Regulada**

Este reglamento establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberán someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reuso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos, los que define y establece de acuerdo a distintas categorías.

En el Artículo 4, se dispone que los residuos peligrosos deben identificarse y etiquetarse de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena Oficial NCh 2.190 of.93. Esta obligación será exigible desde que tales residuos se almacenen y hasta su eliminación.

El Artículo 6 de este cuerpo reglamentario establece que durante el manejo de los residuos peligrosos se deberán tomar todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos.

Además, durante las diferentes etapas del manejo de tales residuos, se deberán tomar todas las medidas necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente.

El Artículo 8 establece los requisitos que deben cumplir los contenedores de residuos peligrosos.

ii. **Relación con el Proyecto**

El decreto resulta aplicable al Proyecto, en la medida que éste considera la generación, manejo, almacenamiento, transporte, y eliminación de residuos peligrosos durante las etapas de construcción, operación y cierre del Proyecto.

iii. **Forma de cumplimiento**

Con ocasión del Proyecto, se hace extensivo el plan de manejo de residuos vigente en Minera Centinela.

Respecto a los lugares de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, su diseño dará cumplimiento a esta normativa, en particular, los aceites usados podrán ser reutilizados para la fabricación de explosivos para tronaduras.

Los residuos peligrosos generados por el Proyecto, salvo aquellos que eventualmente sean reusado al interior de la faena, serán enviados a lugares de disposición final autorizados, utilizando el proceso de declaración correspondiente.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se establecerá la obtención del PAS 142, asociado al almacenamiento temporal de residuos peligrosos (ver Anexos 10-11.1, 10-11.2, 10-11.3 y 10-11.4 del presente Capítulo); la obtención de la autorización sanitaria para el funcionamiento de las zonas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos; se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final de residuos utilizadas en el Proyecto y se mantendrá registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos que sean despachados desde las faenas, así como del RETC y SINADER, según corresponda.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.10.4 D.S. N° 189/2008, del Ministerio de Salud, que establece el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básicas en los Rellenos Sanitarios

i. Materia Regulada

Establece las condiciones sanitarias y de seguridad básicas que deberá cumplir todo Relleno Sanitario.

ii. Relación con el Proyecto

Las áreas de manejo de residuos domiciliarios y asimilables Proyecto contarán con autorización sanitaria. Estos residuos serán dispuestos en sitios de disposición final autorizados. En particular, se construirá un relleno sanitario que contará con autorización por parte de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta. Durante la construcción del Proyecto, los residuos serán enviados al relleno sanitario autorizado existente, el cual será trasladado al nuevo Relleno Sanitario.

iii. Forma de cumplimiento

Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios serán dispuestos en un relleno que se construirá para dicho fin y que contará con autorización por parte de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta. Durante la construcción de dicho relleno sanitario, los residuos serán enviados a un relleno sanitario autorizado.

En cuanto a los lodos generados, cabe señalar que éstos no poseerán sustancias reactivas o tóxicas, ni tampoco presentarán características de peligrosidad y serán dispuestos en un relleno sanitario autorizado, cumpliendo con las condiciones establecidas en el Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.

Por otra parte, el diseño y manejo de los rellenos sanitarios que contempla el Proyecto se realizará en conformidad con lo establecido en la normativa específica. En los Anexos 10-10.1 y 10-10.2 se adjuntan los antecedentes de las obras indicadas.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se constituirá la correspondiente autorización por parte de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.11 Legislación sobre Residuos Mineros Masivos

10.2.11.1 Decreto Supremo N° 72/85 del Ministerio de Minería, Reglamento de Seguridad Minera, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado mediante el D.S. N° 132/2004, del mismo Ministerio.

i. Materia Regulada

El Reglamento en su Artículo 21 establece la obligación de informar al Servicio que tiene toda empresa minera que inicie o reinicie obras o actividades. Asimismo, el Artículo 22, señala la obligación de la empresa de enviar, a petición del Servicio, una descripción de los sistemas de botaderos de estériles, relaves y rípios de lixiviación.

Por su parte, el Artículo 339 dispone que los botaderos de estériles y la acumulación de mineral se establecerán de acuerdo a un Proyecto que la empresa deberá presentar al Servicio para su revisión y aprobación, donde se garantice su estabilidad y contenga las máximas medidas de seguridad tanto en su construcción como crecimiento.

Las medidas de protección para los botaderos de estériles se encuentran establecidas en el Artículo 342, mientras que el Artículo 344 dispone que no se permite el vaciado de desechos o residuos de cualquier otra naturaleza en los depósitos de estériles.

ii. Relación con el Proyecto

Los residuos mineros masivos que generará el Proyecto corresponden a:

- Material estéril que será depositado en el depósito de estéril.

- Ripios de lixiviación resultantes de los procesos de lixiviación.

iii. Forma de cumplimiento

El Titular efectuará una correcta aplicación de los reglamentos y de las instrucciones o normativas del Servicio, dando cumplimiento a todos sus requerimientos.

En forma previa a la operación, se solicitará al Servicio Nacional de Geología y Minería el permiso exigido en el Artículo 339 del Reglamento de Seguridad Minera, el cual ha sido establecido por el Artículo 136 del D.S. 40/2012, Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Los antecedentes correspondientes a dicho permiso se describen en el Anexo 10-5 del PASM 136 del presente EIA.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se contempla la obtención del PAS 136 y la autorización sectorial de los correspondientes servicios.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.11.2 D.S. N° 248/2007 del Ministerio de Minería, Reglamento para la aprobación de Proyectos de Diseño, Construcción, Operación y Cierre de los Depósitos de Relaves

i. Materia Regulada

El presente cuerpo reglamentario deroga el D.S. N° 86/70, del Ministerio de Minería. Tiene por objeto fijar procedimientos para la aprobación de los Proyectos de depósitos de relaves mineros, además de los requisitos de diseño, construcción, operación y cierre de los depósitos de relaves y la disposición de sus obras anexas que garanticen la seguridad de las personas y de los bienes.

Establece que las empresas mineras que lo requieran, deberán presentar al Servicio un Proyecto de depositación de relaves. Dicho Proyecto deberá cumplir además con lo dispuesto en el D.S. N° 72/85, del Ministerio de Minería, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado mediante Decreto Supremo N° 132, de 2002, del Ministerio de Minería, y con toda la normativa legal, reglamentaria y disposiciones vigentes. Asimismo, el Artículo 10 del presente Reglamento, señala que las modificaciones durante la construcción u operación del depósito de relaves o de un Proyecto aprobado, deberán ser informadas al Servicio antes de su implementación, para obtener su aprobación. En caso de modificaciones a los Proyectos aprobados, el Servicio emitirá una nueva Resolución.

Se dispone también que, cualquier otro uso que desee darse al depósito de relaves, tales como: reprocesamiento, depositación de otros residuos producto de la actividad minera o tránsito permanente sobre él, una vez concluida la operación; si no ha sido incluido en el Proyecto aprobado por el Servicio, debe contar con la aprobación de éste.

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto contempla la depositación de relaves espesados. Los relaves generados en la nueva planta concentradora serán conducidos al nuevo depósito de relaves Centinela. Por otra parte, en el caso de la planta de beneficio existente, los relaves continuarán siendo enviados al depósito actualmente operativo. Una vez agotada la capacidad de este último, todos los relaves adicionales generados serán igualmente enviados al nuevo depósito de relaves

iii. Forma de cumplimiento

En forma previa a la operación, se solicitará al Servicio Nacional de Geología y Minería el permiso exigido por la normativa señalada, el cual ha sido establecido por el Artículo 135 del D.S. 40/2012, Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Los antecedentes correspondientes a dicho permiso se describen en el Anexo 10-4 del presente capítulo.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se contempla la obtención del PAS 135 y la autorización sectorial de los correspondientes servicios.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.12 Legislación sobre Residuos Líquidos Industriales y Domésticos

10.2.12.1 D.F.L. N° 1/89 del Ministerio de Salud., Determina materias que requieren de autorización sanitaria expresa

i. Materia Regulada

Esta norma establece las actividades que requieren de autorización sanitaria expresa, entre las que se encuentran la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase (Artículo 1° N° 25).

Asimismo, señala que requerirán autorización sanitaria expresa aquellas instalaciones destinadas a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros.

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto genera residuos líquidos industriales y domésticos en todas sus fases.

iii. Forma de cumplimiento

En el caso de campamentos, se contemplan servicios sanitarios con un sistema de alcantarillado particular para la recolección de las aguas servidas conectados a plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS). En el caso del efluente tratado generado en plantas de tratamiento en campamentos, éstos serán usados para la humectación de las instalaciones de faena y cumplirá la calidad establecida en la NCh. 1.333.

En las Instalaciones de faena, se dispondrá de baños químicos cuyas aguas servidas generadas serán manejadas por empresas autorizadas para el retiro, traslado y disposición final de éstas.

Se contratará el servicio de limpieza periódico de los baños químicos, a empresas que cuenten con autorización sanitaria expresa.

El Titular exigirá en forma previa a establecer el vínculo contractual con dichos terceros, resolución sanitaria vigente.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se establecerá la obtención del PAS 138; la obtención de la autorización sanitaria para el funcionamiento de las PTAS contempladas; se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final de residuos generados en el Proyecto, así como del RETC y SINADER, según corresponda, y semestralmente se enviará un informe de monitoreo de los efluentes de las plantas de tratamiento a la Superintendencia de Medio Ambiente.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.12.2 D.S. N° 4/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento para el Manejo de Lodos generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.

i. Materia Regulada

Este Reglamento tiene por objeto regular el manejo de lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas servidas. Para tales efectos, establece la clasificación sanitaria de los lodos y las exigencias sanitarias mínimas para su manejo, además de las restricciones, requisitos y condiciones técnicas para la aplicación de lodos en determinados suelos. Asimismo, establece

que el uso, disposición final, tratamiento, aplicación al suelo o vertimiento de los lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas servidas debe realizarse en forma y condiciones que cumplan con lo establecido en este Reglamento.

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto contempla la construcción de un total de 7 Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), 3 en el sector Mina-Planta, 2 en el sector Ductos y 2 en Muelle Esperanza (1 corresponde a una ampliación). Los lodos generados ahí serán retirados periódicamente.

iii. Forma de cumplimiento

Las PTAS contarán con un Proyecto de ingeniería aprobado por la autoridad sanitaria correspondiente, tal como lo ordena el Artículo 9 del Reglamento. En el Anexo 10-2 se acompañan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 126.

Los lodos generados en las PTAS serán retirados periódicamente, en el caso del sector Mina-Planta para su disposición en el relleno sanitario propio o bien para su envío a disposición final por parte de un tercero autorizado fuera de faena que cuente con autorización sanitaria expresa para este fin. Mediante cláusulas contractuales el Titular exigirá al contratista el cumplimiento de este Reglamento. Además, existirá registro que acredite el retiro de los lodos y su frecuencia, registro disponible para la autoridad fiscalizadora.

En el caso de las plantas en los sectores Ductos y Muelle, los lodos serán retirados y enviados a disposición final fuera de faena.

Por último, se enviará al SAG y a la SEREMI de Salud el informe técnico respecto del cumplimiento de las exigencias de este Reglamento, según lo establecido en su Artículo 30.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se establecerá la obtención del PAS 126; la obtención de la autorización sanitaria para el funcionamiento de las PTAS contempladas; se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final de residuos utilizadas en el Proyecto, así como del RETC y SINADER, según corresponda, y semestralmente se enviará un informe de monitoreo de los efluentes de las plantas de tratamiento a la Superintendencia del Medio Ambiente.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.12.3 D.S. N° 867/78, del Ministerio de Obras Públicas, Oficializa Norma Chilena N° 1.333 Of. 78 sobre requisitos de calidad del agua para diferentes usos.

i. Materia Regulada

Fija criterio de calidad de agua de acuerdo a requerimientos científicos, referido a aspectos físicos, químicos y biológicos, según el uso determinado. Dentro de estos usos se contempla el empleo para consumo humano, bebida de animales, riego, recreación y estética, y vida acuática.

Los parámetros de calidad del agua para el riego, se encuentran regulados en el punto 6 de la Norma.

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto contempla la instalación y funcionamiento de obras destinadas a la evacuación, tratamiento y disposición final de aguas servidas para sus distintas etapas, las cuales poseen las características de diseño indicadas en el Anexo 10-7 del presente Estudio, relativo al Permiso Ambiental Sectorial indicado en el artículo N° 138 del RSEIA.

iii. Forma de cumplimiento

Previo a la puesta en servicio de las obras destinadas a la evacuación, tratamiento y disposición final de aguas servidas, el Titular contará con las autorizaciones sanitarias respectivas. En el Anexo 10-7 se presentan los antecedentes de los sistemas de tratamiento de aguas servidas a instalarse en los distintos sectores del Proyecto correspondientes.

El efluente tratado proveniente de las plantas de aguas servidas y utilizado para la humectación de caminos o bien recirculado a proceso, cumplirá con los parámetros biológicos indicados en la NCh 1.333 Of. 78. No se realizará descarga de efluentes a napas subterráneas.

Una vez que se encuentre operando el relleno sanitario, los lodos provenientes del sistema de tratamiento serán manejados dando cumplimiento a la normativa, y su disposición se realizará en el nuevo Relleno Sanitario del Proyecto, y/o serán enviado a un sitio de disposición final autorizado.

La disposición de los lodos durante el período previo a la operación de este relleno será mediante retiro por camiones y trasladados hacia sitios de disposición final cercanos y aprobados por la Autoridad sanitaria.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se establecerá la obtención del PAS 138; la obtención de la autorización sanitaria para el funcionamiento de las PTAS contempladas; se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final de residuos utilizadas en el Proyecto, así como del RETC y SINADER, según corresponda, y

semestralmente se enviará un informe de monitoreo de los efluentes de las plantas de tratamiento a la Superintendencia de Medio Ambiente.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.13 Legislación sobre Vialidad y Transportes

10.2.13.1 Ley N° 18.290, Ley de Tránsito; D.S. 158/81 del Ministerio de Obras Públicas, que Establece Límites de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total, y Resolución 1/85 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Fijan Pesos y Dimensiones Máximas de Vehículos.

i. Materia Regulada

La Ley de Tránsito establece las condiciones base para el tránsito a nivel nacional, indicando que todo conductor deberá portar su licencia de conducir vigente y que todo vehículo deberá encontrarse en condiciones apropiadas de mantención, de manera tal que otorgue estabilidad y seguridad.

El D.S. N° 158/81 del Ministerio de Obras Públicas fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. Este cuerpo legal establece el sistema de pesaje de las empresas generadoras de carga, con la finalidad de proteger los caminos públicos por medio del control del peso máximo que éstos son capaces de soportar, conforme a las características generales de diseño de los mismos. Establece, además, los límites para los pesos para cada conjunto de ejes máximos y la relación peso bruto total en función de la distancia de las ruedas.

Por otra parte, la Resolución N° 1, de 1995, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones establece que los vehículos que circulen en las vías públicas, no podrán exceder las dimensiones establecidas.

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto requerirá el transporte de materiales de construcción, estructuras y equipos al área de las faenas.

iii. Forma de cumplimiento

El transportista de materiales, estructuras, equipos y cualquier otro asociado al Proyecto dará cumplimiento a lo establecido en la Ley del Tránsito.

Todo conductor contará con licencias de conducir vigente y deberá conducir de acuerdo a lo establecido por la Ley. Se exigirá a las empresas contratistas que provean materiales de la

construcción, elementos estructurales y equipos, el cumplimiento en los lugares de origen al peso máximo permitido para circular por caminos públicos.

Por otra parte, la Resolución N° 1, de 1985, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones establece que los vehículos que circulen en las vías públicas, no podrán exceder las dimensiones establecidas, por lo que se exigirá estricto cumplimiento respecto de las dimensiones permitidas a las empresas contratistas del Proyecto.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado. Asimismo, se realizarán inspecciones periódicas de las licencias de conducir, manteniendo registro de dichas inspecciones.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.13.2 D.F.L. N° 850/97, Ley Orgánica del Ministerio de Obras Públicas

i. Materia Regulada

Esta norma establece la prohibición de circulación por caminos públicos de vehículos de cualquier especie que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos en las disposiciones legales. En casos calificados, la Dirección de Vialidad podrá otorgar autorizaciones especiales a aquellas personas naturales o jurídicas que deban transportar maquinarias u otros objetos indivisibles, que excedan los pesos máximos permitidos, previo pago de los derechos correspondientes.

Dispone, además, que cuando una Municipalidad, empresa o particular necesiten hacer en los caminos obras que exijan su ocupación o rotura, deberán solicitar permiso de la Dirección de Vialidad, quien podrá otorgarlo por un plazo determinado y siempre que el solicitante haya depositado a la orden del Jefe de la Oficina Provincial de Vialidad respectiva la cantidad necesaria para reponer el camino a su estado primitivo (Artículo 36).

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto requerirá actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros. También requerirá el transporte de maquinaria que eventualmente exceda el peso máximo permitido.

iii. Forma de cumplimiento

El Titular cumplirá con la prohibición de circular por caminos públicos a vehículos que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos, e instruirá a los transportistas para cumplir con esta prohibición.

En caso que sea necesario, el Titular solicitará a la Dirección Regional de Vialidad las autorizaciones correspondientes para transportar equipos con sobrepeso y/o sobredimensionamiento.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado. Asimismo, y en caso que aplique, se establecerá la obtención del permiso de la Dirección Regional de Vialidad.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.13.3 D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga.

i. Materia Regulada

Este cuerpo normativo señala que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. Además agrega que en las zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto requiere del traslado de trabajadores y el transporte de cargas y otros, mediante vehículos motorizados pesados y medianos.

iii. Forma de cumplimiento

El Titular cumplirá, a través de sus contratistas, con las normas recién indicadas, de manera tal que los vehículos que transporten sustancias que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán equipados de modo que aseguren que aquello no ocurra. Al mismo tiempo, el Titular a través de sus contratistas, cumplirá con las dimensiones máximas para la circulación de vehículos por vías

públicas, como también con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se realizarán inspecciones visuales de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que ésta se encuentre correctamente cubierta; se mantendrá un registro de dichas inspecciones.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.13.4 D.S. N° 298/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos

i. Materia Regulada

Este reglamento establece las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de carga, por calles y caminos, de sustancias o productos que por sus características sean peligrosas o que representen riesgos para la salud de las personas, para la seguridad pública o el medio ambiente. En este sentido, regula las características y requisitos que deben cumplir los vehículos de transporte; la carga, acondicionamiento, estiba, descarga y manipulación de las sustancias peligrosas; las normas que debe cumplir el personal que participa en las operaciones de transporte, etc. Para efectos del presente Reglamento, se considerarán sustancias peligrosas aquellas que se definen en las normas chilenas oficiales NCh 382 Of/89 y NCh 2120/1 al 9 Of. 98.

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto demandará el transporte de combustibles para consumo propio, entre otros, definidos como sustancias peligrosas por las normas chilenas oficiales NCh 382 Of/89 y NCh 2120/1 al 9 Of/98.

iii. Forma de cumplimiento

El suministro de combustibles u otras cargas peligrosas se contratará a empresas de distribución autorizadas para el transporte de los mismos.

Se exigirá a las empresas contratistas que transporten sustancias o productos que por sus características sean peligrosas o que representen riesgos para la salud, que dicho transporte se realice en base a lo establecido por la normativa vigente.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se realizarán inspecciones visuales de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que su transporte se efectúe correctamente; se mantendrá un registro de dichas inspecciones.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.14 Legislación sobre Combustibles

10.2.14.1 D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.

i. Materia Regulada

Este cuerpo legal establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir todas las instalaciones de combustibles líquidos derivados del petróleo y biocombustibles, y las operaciones asociadas a la producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos, así como las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas operaciones, a objeto de desarrollar dichas actividades en forma segura, controlando el riesgo de manera tal que no constituyan peligro para las persona y/o cosas. Su aplicación es obligatoria en todo el territorio de la República.

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto contempla instalaciones de expendio y almacenamiento de combustibles para maquinarias y vehículos de faenas.

iii. Forma de cumplimiento

Las instalaciones, previo a su operación se inscribirán en el Registro de Inscripción de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

Al mismo tiempo, los operadores de dichas instalaciones cumplirán con los requisitos y condiciones establecidas en el citado decreto, particularmente en lo que se refiere al mantenimiento e inspección de las instalaciones, a objeto de desarrollar las actividades en forma segura, eliminando o controlando los eventuales riesgos que la operación presente para las personas y cosas.

Por su parte, el Titular en su calidad de propietario de las instalaciones mantendrá éstas en buen estado y en condiciones de impedir o reducir cualquier filtración, emanación o residuo que pueda causar peligro, daños o molestias a las personas y/o cosas.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador se mantendrá copia de las autorizaciones asociadas a las empresas distribuidoras utilizadas y se implementarán inspecciones visuales, con sus respectivos registros, de forma periódica para verificar el correcto suministro y almacenamiento de combustible.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.15 Legislación sobre Energía Eléctrica

10.2.15.1 D.F.L. N° 4/20.018 de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N° 1, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, modificado por la Ley N° 20.402,

i. Materia Regulada

En virtud del Artículo 19 letra d) (concesiones provisorias), o 25 letra e) (definitivas), de la presente Ley, se deberá señalar la ubicación de las líneas de transporte, de distribución y las subestaciones, con indicación de los caminos, calles y otros bienes nacionales de uso público que se ocuparán, y de las propiedades fiscales, municipales y particulares que se atravesarán. Agrega el Artículo 55 que las líneas de transporte y distribución de energía eléctrica podrán atravesar los ríos, canales, las líneas férreas, puentes, acueductos, cruzar calles, caminos y otras líneas eléctricas. Estos cruzamientos se ejecutarán en conformidad con las prescripciones que establezcan los reglamentos, de manera que garanticen la seguridad de las personas y propiedades.

ii. Relación con el Proyecto

Con ocasión del Proyecto se agregará una nueva subestación eléctrica asociada a líneas de transmisión de alto voltaje, denominada subestación DMC, la cual se emplazará aledaña a la planta concentradora Centinela. Para robustecer el sistema de alimentación, en línea con las recomendaciones del CDEC-SING, se consideran las siguientes modificaciones a las líneas antes mencionadas, todas a ejecutarse con ocasión de la Etapa 1 del Proyecto:

- La actual línea El Tesoro-Esperanza se abre y se extiende ida y retorno hasta la nueva S/E DMC. Así, se habilita un circuito S/E Tesoro – S/E DMC y un segundo circuito S/E Esperanza – S/E DMC, esto a través de un único trazado adicional de torres de doble circuito (2x220 kV), de 11, 4 km de longitud.
- En las S/E Encuentro (SING), S/E El Tesoro y S/E Esperanza se deben cambiar transformadores de corriente y modificar las protecciones correspondientes a las líneas

Encuentro – El Tesoro y El Tesoro – Esperanza para llevarlas, en servicio de transmisión permanente, a la limitación térmica del conductor, esto de acuerdo a la información disponible de la página web del CDEC-SING.

La configuración anterior permite cerrar el corredor S/E Encuentro (SING) – S/E Tesoro – S/E DMC – S/E Esperanza – S/E El Cobre (SING).

iii. Forma de cumplimiento

El Titular tramitará los permisos correspondientes para la instalación y operación de la subestación y de las líneas de transporte de energía eléctrica para distribución interna, según lo dispone la normativa aplicable.

Asimismo, previa puesta en servicio de las obras, ésta será debidamente comunicada a la autoridad competente, considerando las exigencias y plazos previos indicados en la norma.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador se considera la obtención de los respectivos permisos y/o concesiones para la construcción de la Línea y el comprobante de remisión de información a la Superintendencia de Electricidad y Combustible, previo a la puesta en servicio.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.15.2 D.S. N° 327/1998 del Ministerio de Minería, Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.

i. Materia Regulada

La presente norma establece en sus Artículos 206, 217 y 218 los requisitos y obligaciones en la obtención de los permisos correspondientes, y dispone que tanto las especificaciones técnicas como la ejecución del Proyecto debe ajustarse a la legislación vigente, preservando el medio ambiente.

La norma indica que, para la solicitud de concesión, se deberán tramitar los permisos correspondientes según la naturaleza de ésta. Asimismo, señala que se deben identificar los caminos, calles y otros bienes nacionales de uso público que se ocuparán, y de las propiedades fiscales, municipales y particulares que se atravesarán al tenor de los Artículos 20 letra e), 32 letra e) y 64 letra c).

ii. Relación con el Proyecto

Con ocasión del Proyecto se agregará una nueva subestación eléctrica asociada a líneas de transmisión de alto voltaje, denominada subestación DMC, la cual se emplazará aledaña a la

planta concentradora Centinela. Para robustecer el sistema de alimentación, en línea con las recomendaciones del CDEC-SING, se consideran las siguientes modificaciones a las líneas antes mencionadas, todas a ejecutarse con ocasión de la Etapa 1 del Proyecto:

- La actual línea El Tesoro-Esperanza se abre y se extiende ida y retorno hasta la nueva S/E DMC. Así, se habilita un circuito S/E Tesoro – S/E DMC y un segundo circuito S/E Esperanza – S/E DMC, esto a través de un único trazado adicional de torres de doble circuito (2x220 kV), de 11, 4 km de longitud.
- En las S/E Encuentro (SING), S/E El Tesoro y S/E Esperanza se deben cambiar transformadores de corriente y modificar las protecciones correspondientes a las líneas Encuentro – El Tesoro y El Tesoro – Esperanza para llevarlas, en servicio de transmisión permanente, a la limitación térmica del conductor, esto de acuerdo a la información disponible de la página web del CDEC-SING.

La configuración anterior permite cerrar el corredor S/E Encuentro (SING) – S/E Tesoro – S/E DMC – S/E Esperanza – S/E El Cobre (SING).

iii. Forma de cumplimiento

El Titular tramitará los permisos correspondientes para la instalación y operación de la subestación y de las líneas de transporte de energía eléctrica para distribución interna, según lo dispone la normativa aplicable.

Asimismo, previa puesta en servicio de las obras, ésta será debidamente comunicada a la autoridad competente, considerando las exigencias y plazos previos indicados en la norma.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador se considera la obtención de los respectivos permisos y/o concesiones para la construcción de la Línea y el comprobante de remisión de información a la Superintendencia de Electricidad y Combustible, previo a la puesta en servicio.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.15.3 D.S. N° 115/2004 del Ministerio de Economía, Aprueba Norma Técnica NCH.ELEC. 4/2003, Instalaciones de consumo en baja tensión y deroga, en lo pertinente, el Decreto N° 91/1984

i. Materia Regulada

Esta norma tiene por objeto fijar las disposiciones para la ejecución de instalaciones eléctricas de corrientes fuertes y para el mejoramiento o modificaciones de las existentes.

De acuerdo a su Artículo 90, al instalar líneas aéreas se debe tratar de deslucir lo menos posible el paisaje. Cuando existan varias soluciones más o menos equivalentes desde el punto de vista técnico y el económico, se dará preferencia a aquella que desluzca menos el paisaje.

Por su parte el Artículo 109, establece que la separación entre un edificio o construcción y el conductor más próximo de una línea aérea de cualquier categoría deberá ser tal que no exista peligro para las personas de entrar en contacto con dicho conductor por inadvertencia. En los casos normales deberán respetarse las separaciones mínimas que establece la misma disposición. En los casos especiales resolverá la Superintendencia.

Así también, la norma dispone que en las líneas de la categoría B, la distancia entre los conductores y los árboles vecinos deberá ser tal que no haya peligro de contacto entre dichos árboles y los conductores. Agrega que en las líneas rurales de la categoría B la distancia entre los conductores y los árboles vecinos será por lo menos de 5 metros, salvo que la altura de los árboles exija una distancia mayor. En casos de divergencias resolverá la Superintendencia. Respecto a las líneas de la Categoría C, este cuerpo legal establece que la distancia entre los conductores y los árboles vecinos será igual a la altura de los árboles, pero inferior a 5 metros. Por último, establece que se permite la existencia de árboles frutales debajo de las líneas de las categorías B o C, siempre que el propietario de dichos árboles los mantenga en forma que su altura no sobrepase 4 metros sobre el suelo.

ii. Relación con el Proyecto

Con ocasión del Proyecto se agregará una nueva subestación eléctrica asociada a líneas de transmisión de alto voltaje, denominada subestación DMC, la cual se emplazará aledaña a la planta concentradora Centinela. Para robustecer el sistema de alimentación, en línea con las recomendaciones del CDEC-SING, se consideran las siguientes modificaciones a las líneas antes mencionadas, todas a ejecutarse con ocasión de la Etapa 1 del Proyecto:

- La actual línea El Tesoro-Esperanza se abre y se extiende ida y retorno hasta la nueva S/E DMC. Así, se habilita un circuito S/E Tesoro – S/E DMC y un segundo circuito S/E Esperanza – S/E DMC, esto a través de un único trazado adicional de torres de doble circuito (2x220 kV), de 11, 4 km de longitud.
- En las S/E Encuentro (SING), S/E El Tesoro y S/E Esperanza se deben cambiar transformadores de corriente y modificar las protecciones correspondientes a las líneas Encuentro – El Tesoro y El Tesoro – Esperanza para llevarlas, en servicio de transmisión permanente, a la limitación térmica del conductor, esto de acuerdo a la información disponible de la página web del CDEC-SING.

La configuración anterior permite cerrar el corredor S/E Encuentro (SING) – S/E Tesoro – S/E DMC – S/E Esperanza – S/E El Cobre (SING).

iii. **Forma de cumplimiento**

El Titular tramitará los permisos correspondientes para la instalación y operación de la subestación y de las líneas de transporte de energía eléctrica para distribución interna, según lo dispone la normativa aplicable.

Asimismo, previa puesta en servicio de las obras, ésta será debidamente comunicada a la autoridad competente, considerando las exigencias y plazos previos indicados en la norma.

iv. **Indicador de cumplimiento**

Como indicador se considera la obtención de los respectivos permisos y/o concesiones para la construcción de la Línea y el comprobante de remisión de información a la Superintendencia de Electricidad y Combustible, previo a la puesta en servicio.

v. **Fase de aplicación**

Todas las fases del Proyecto.

10.2.15.4 NSEG 5 E.n. 71, Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes (Norma Interna de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles) de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

i. **Materia Regulada**

Esta norma tiene por objeto fijar las disposiciones para la ejecución de instalaciones eléctricas de corrientes fuertes y para el mejoramiento o modificaciones de las existentes.

De acuerdo a su Artículo 90, al instalar líneas aéreas se debe tratar de deslucir lo menos posible el paisaje. Cuando existan varias soluciones más o menos equivalentes desde el punto de vista técnico y el económico, se dará preferencia a aquella que desluzca menos el paisaje.

Por su parte el Artículo 109, establece que la separación entre un edificio o construcción y el conductor más próximo de una línea aérea de cualquier categoría deberá ser tal que no exista peligro para las personas de entrar en contacto con dicho conductor por inadvertencia. En los casos normales deberán respetarse las separaciones mínimas que establece la misma disposición. En los casos especiales resolverá la Superintendencia.

Así también, la norma dispone que en las líneas de la categoría B, la distancia entre los conductores y los árboles vecinos deberá ser tal que no haya peligro de contacto entre dichos árboles y los conductores. Agrega que en las líneas rurales de la categoría B la distancia entre los conductores y los árboles vecinos será por lo menos de 5 metros, salvo que la altura de los árboles exija una distancia mayor. En casos de divergencias resolverá la Superintendencia. Respecto a las líneas de la Categoría C, este cuerpo legal establece que la distancia entre los

conductores y los árboles vecinos será igual a la altura de los árboles, pero inferior a 5 metros. Por último, establece que se permite la existencia de árboles frutales debajo de las líneas de las categorías B o C, siempre que el propietario de dichos árboles los mantenga en forma que su altura no sobrepase 4 metros sobre el suelo.

ii. Relación con el Proyecto

Con ocasión del Proyecto se agregará una nueva subestación eléctrica asociada a líneas de transmisión de alto voltaje, denominada subestación DMC, la cual se emplazará aledaña a la planta concentradora Centinela. Para robustecer el sistema de alimentación, en línea con las recomendaciones del CDEC-SING, se consideran las siguientes modificaciones a las líneas antes mencionadas, todas a ejecutarse con ocasión de la Etapa 1 del Proyecto:

- La actual línea El Tesoro-Esperanza se abre y se extiende ida y retorno hasta la nueva S/E DMC. Así, se habilita un circuito S/E Tesoro – S/E DMC y un segundo circuito S/E Esperanza – S/E DMC, esto a través de un único trazado adicional de torres de doble circuito (2x220 kV), de 11, 4 km de longitud.
- En las S/E Encuentro (SING), S/E El Tesoro y S/E Esperanza se deben cambiar transformadores de corriente y modificar las protecciones correspondientes a las líneas Encuentro – El Tesoro y El Tesoro – Esperanza para llevarlas, en servicio de transmisión permanente, a la limitación térmica del conductor, esto de acuerdo a la información disponible de la página web del CDEC-SING.

La configuración anterior permite cerrar el corredor S/E Encuentro (SING) – S/E Tesoro – S/E DMC – S/E Esperanza – S/E El Cobre (SING).

iii. Forma de cumplimiento

El Titular tramitará los permisos correspondientes para la instalación y operación de la subestación y de las líneas de transporte de energía eléctrica para distribución interna, según lo dispone la normativa aplicable.

Asimismo, previa puesta en servicio de las obras, ésta será debidamente comunicada a la autoridad competente, considerando las exigencias y plazos previos indicados en la norma.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador se considera la obtención de los respectivos permisos y/o concesiones para la construcción de la Línea y el comprobante de remisión de información a la Superintendencia de Electricidad y Combustible, previo a la puesta en servicio.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.15.5 Resolución N° 610/1982, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Prohíbe el Uso de Bifenilos Policlorinados (PCB) en Equipos Eléctricos

i. Materia Regulada

El Artículo 1 prohíbe en todo el territorio nacional el uso de los bifenilos – policlorinados (PCB), comercialmente conocidos como ascareles (Pyranol, Aroclor, Piralene y otros), como fluido dieléctrico en transformadores, condensadores y cualquier otro equipo eléctrico, hasta mientras no se pronuncie en definitiva la Autoridad competente sobre la materia.

ii. Relación con el Proyecto

Con ocasión del Proyecto se agregará una nueva subestación eléctrica asociada a líneas de transmisión de alto voltaje, denominada subestación DMC, la cual se emplazará aledaña a la planta concentradora Centinela. Para robustecer el sistema de alimentación, en línea con las recomendaciones del CDEC-SING, se consideran las siguientes modificaciones a las líneas antes mencionadas, todas a ejecutarse con ocasión de la Etapa 1 del Proyecto:

- La actual línea El Tesoro-Esperanza se abre y se extiende ida y retorno hasta la nueva S/E DMC. Así, se habilita un circuito S/E Tesoro – S/E DMC y un segundo circuito S/E Esperanza – S/E DMC, esto a través de un único trazado adicional de torres de doble circuito (2x220 kV), de 11, 4 km de longitud.
- En las S/E Encuentro (SING), S/E El Tesoro y S/E Esperanza se deben cambiar transformadores de corriente y modificar las protecciones correspondientes a las líneas Encuentro – El Tesoro y El Tesoro – Esperanza para llevarlas, en servicio de transmisión permanente, a la limitación térmica del conductor, esto de acuerdo a la información disponible de la página web del CDEC-SING.

La configuración anterior permite cerrar el corredor S/E Encuentro (SING) – S/E Tesoro – S/E DMC – S/E Esperanza – S/E El Cobre (SING).

iii. Forma de cumplimiento

El Titular tramitará los permisos correspondientes para la instalación y operación de la subestación y de las líneas de transmisión eléctrica que contempla el Proyecto, según lo dispone la normativa aplicable.

El Proyecto no utilizará de manera alguna bifenilos policlorinados (ascareles), cualquiera sea el equipo o la instalación eléctrica que se emplee.

iv. Indicador de cumplimiento

El indicador de cumplimiento corresponde a la obtención de los permisos correspondientes, los cuales habrán de ser otorgados sólo tras acreditar que no se utilizarán bifenilos policlorinados.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.16 Legislación Lumínica

10.2.16.1 Decreto N° 43/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica.

i. Materia Regulada

Esta norma tiene como objetivo prevenir la contaminación lumínica de los cielos nocturnos de la II, III y IV Regiones, de manera de proteger la calidad astronómica de dichos cielos.

Establece la cantidad máxima permitida de emisión lumínica hacia los cielos nocturnos, medida en el efluente de la fuente emisora. Para ello distingue entre lámparas cuyo flujo luminoso nominal sea mayor o menor a 15.000 lúmenes. En el primer caso, no podrán emitir un flujo hemisférico superior que exceda del 1,8% de su flujo luminoso nominal. En el segundo caso, el límite máximo será de 0,8%. Las fuentes nuevas deben cumplir con esta norma de emisión en el momento que sean instaladas.

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto se localiza en la Región de Antofagasta y requerirá de iluminación para sus diversas instalaciones o sectores. Las instalaciones del Proyecto estarán provistas de luminarias a objeto de facilitar el trabajo durante horarios nocturnos.

iii. Forma de cumplimiento

Las luminarias que se instalarán en el área del Proyecto estarán certificadas y su emisión lumínica será menor a los límites máximos establecidos en el numeral III del presente decreto. Además, antes del inicio de cualquier etapa del Proyecto, el Titular adjuntará al Formulario TE1 los certificados de control luminométricos correspondientes a todas las luminarias instaladas en el Proyecto, además de una declaración simple por parte del instalador (debidamente autorizado), en la cual se indique el cumplimiento del ángulo de montaje de dichas luminarias, en concordancia con su respectivo certificado. Todo esto será acreditado ante la Autoridad, en forma sectorial y en forma previa al inicio de funcionamiento del sistema de iluminación.

iv. Indicador de cumplimiento

El indicador de cumplimiento para esta normativa, se constituye a través de la verificación y registro correspondiente, del correcto funcionamiento de la luminaria, y de aquellas medidas que garanticen el cumplimiento de la normativa.

v. Fase de aplicación

Todas las fases del Proyecto.

10.2.17 Legislación sobre Ordenamiento Territorial

10.2.17.1 Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1976, modificado por Ley N° 20.389/2009, Ley General de Urbanismo y Construcciones

i. Materia Regulada

El inciso 4° del Artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones dispone que las construcciones industriales y de equipamiento fuera de los límites urbanos requerirán previo a la aprobación de la Dirección de Obras Municipales, del informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y del Servicio Agrícola.

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto, se encuentra fuera del límite urbano de las comunas de Sierra Gorda (Mina-Planta y Ductos), María Elena (Ductos) y Mejillones (Ductos y Muelle Esperanza), en una zona rural regulada por los mismos, por lo tanto corresponde solicitar “Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos” para aquellas edificaciones o instalaciones del Proyecto que lo requieran.

iii. Forma de cumplimiento

En conformidad con el Art. 55 de la LGUC se solicitará el “Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos” para las instalaciones que lo requieran. Los antecedentes necesarios para esta solicitud se acompañan en el Anexo 10-16, permiso ambiental sectorial mixto N° 160 (art. 160 del D.S N°40/2012) en virtud de los cuales es acreditado el cumplimiento de los contenidos técnicos y formales de este permiso ambiental sectorial.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se establecerá la obtención del PAS 160, así como la autorización sectorial de los servicios correspondientes.

v. Fase de aplicación

Fase de construcción.

10.2.17.2 Decreto Supremo N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, modificado por Decreto Supremo N° 56/2010, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC)

i. Materia Regulada

Reglamenta las disposiciones de la Ley General de Urbanismo y Construcciones y precisa su alcance y aplicación.

En particular, en el Título II de la Ordenanza, Capítulo 1, párrafo “Disposiciones Complementarias”, en su Artículo 2.1.29 señala en el inciso 2° de la norma que “Las redes de distribución, redes de comunicaciones y de servicios domiciliarios y en general los trazados de infraestructura se entenderán siempre admitidos y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes”. Complementa la norma, delimitando el rango normativo disponible para los instrumentos de planificación a este respecto y señala “El instrumento de planificación territorial deberá reconocer las fajas o zonas de protección determinadas por la normativa vigente y destinarlas a áreas verdes, vialidad o a los usos determinados por dicha normativa”.

El inciso 4° señala que “El Instrumento de Planificación Territorial respectivo definirá en las áreas al interior del límite urbano, las normas urbanísticas que regulen el emplazamiento de las instalaciones o edificaciones necesarias para este tipo de uso, que no formen parte de la red, sin perjuicio del cumplimiento de las normas ambientales, de las normas de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, de esta Ordenanza y demás disposiciones pertinentes. En el área rural de los planes reguladores intercomunales o metropolitanos, dichas instalaciones o edificaciones estarán siempre admitidas y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes, sin perjuicio del cumplimiento de la Ley 19.300 y de lo dispuesto en el Artículo 55 del DFL N°458 (V. y U.), de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones.”

Además, el Artículo 4.14.2 de la citada Ordenanza establece el permiso de calificación industrial para las instalaciones industrial y de bodegaje.

ii. Relación con el Proyecto

El Proyecto, se encuentra fuera del límite urbano de las comunas de Sierra Gorda (Mina-Planta y Ductos), María Elena (Ductos) y Mejillones (Ductos y Muelle Esperanza), por lo tanto corresponde solicitar permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, para las instalaciones que lo requieran. En el caso del sector Muelle Esperanza, la compatibilidad territorial de las instalaciones propuestas por el Proyecto se

ajustan al instrumento de planificación territorial “Plan Regulador Intercomunal Borde Costero” y a las normas sobre infraestructura contenidas en el artículo 2.1.29 de la Ordenanza en análisis, según consta de los antecedentes aportados en el Capítulo 12 de este EIA.

iii. Forma de cumplimiento

El Proyecto se emplaza dentro de un área rural. Para las obras de edificación que contempla el Proyecto se solicitará el permiso ambiental sectorial mixto N° 160 (art. 160 del D.S N°40/2012), que se presenta en el Anexo 10-16 del presente EIA.

En el Anexo 10-16 del presente documento se presentan todos los contenidos técnicos y ambientales para el otorgamiento del PASM 160 “Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos”.

iv. Indicador de cumplimiento

Como indicador de cumplimiento se establecerá la obtención del PAS 160, así como la autorización sectorial de los servicios correspondientes.

v. Fase de aplicación

Fase de construcción.

10.3. Permisos y Pronunciamientos Ambientales Sectoriales

De acuerdo a lo establecido en el Artículo 18, literal I) del D.S. 40/12 MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, dentro de los contenidos de un Estudio de Impacto Ambiental se deberá indicar el plan de cumplimiento de la legislación ambiental asociada, incluyendo el “*listado de los permisos y pronunciamientos ambientales sectoriales aplicables al proyecto o actividad*”.

De acuerdo a lo anterior, a continuación se presenta el listado de los permisos y pronunciamientos ambientales sectoriales indicados en el Título VII del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), junto con un breve análisis de su aplicabilidad de acuerdo a la descripción del Proyecto en evaluación. En la Tabla 10–3 se presentan los permisos ambientales con contenido únicamente ambiental, en la Tabla 10–4 se presentan los permisos ambientales mixtos, y en la Tabla 10–5 se presenta la aplicabilidad del pronunciamiento.

Tabla 10–3: Análisis de aplicabilidad de permisos ambientales sectoriales únicamente ambientales

Párrafo 2° Permisos Ambientales Sectoriales de contenido únicamente ambiental	Aplicabilidad
Artículo 111.- Permiso para el vertimiento en las aguas sometidas a jurisdicción nacional desde naves, aeronaves, artefactos navales, construcciones y obras portuarias.	No aplica. El proyecto no contempla vertimientos en las aguas sometidas a jurisdicción nacional.
Artículo 112.- Permiso para emplazar instalaciones terrestres de recepción de mezclas oleosas, en los puertos y terminales del país.	No aplica. El proyecto no considera en ninguna de sus fases y etapas instalaciones terrestres de recepción de mezclas oleosas.
Artículo 113.- Permiso para la instalación de plantas de tratamiento de instalaciones terrestres de recepción de mezclas oleosas cuyas aguas tratadas sean descargadas en las aguas sometidas a la jurisdicción nacional.	No aplica. El proyecto no contempla la instalación de plantas de tratamiento de instalaciones terrestres de recepción de mezclas oleosas.
Artículo 114.- Permiso para la instalación de un terminal marítimo y de las cañerías conductoras para transporte de sustancias contaminantes o que sean susceptibles de contaminar.	No aplica. El proyecto no la instalación de un terminal marítimo sino la utilización del terminal existente.
Artículo 115.- Permiso para introducir o descargar materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie a las aguas sometidas a la jurisdicción nacional.	Aplica. El Proyecto considera aumentar el caudal de descarga de un efluente salino (salmuera) al mar, fuera de la zona de protección litoral. Los antecedentes asociados a este permiso se adjuntan en el Anexo 10-1 del presente Capítulo.

Párrafo 2° Permisos Ambientales Sectoriales de contenido únicamente ambiental	Aplicabilidad
Artículo 116.- Permiso para realizar actividades de acuicultura.	No aplica. El Proyecto es de tipo desarrollo minero y no considera actividades de acuicultura.
Artículo 117.- Autorización para realizar repoblación y siembra de especies hidrobiológicas con fines de pesca recreativa.	No aplica. El Proyecto es de tipo desarrollo minero y no considera repoblación ni siembra de especies hidrobiológicas.
Artículo 118.- Permiso para realizar actividades de acuicultura en áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos.	No aplica. El Proyecto es de tipo desarrollo minero y no considera actividades de acuicultura.
Artículo 119.- Permiso para realizar pesca de investigación.	No aplica. El Proyecto no requiere realizar pesca de investigación distinta a la que se realiza actualmente en el marco del plan de seguimiento de medio marino que desarrolla Minera Centinela, el cual no se modifica con ocasión del Proyecto.
Artículo 120.- Permiso para iniciar trabajos de construcción, excavación, o para desarrollar actividades que pudieran alterar el estado natural de un Santuario de la Naturaleza.	No aplica El Proyecto no considera actividades en o cerca de un Santuario de la Naturaleza.
Artículo 121.- Permiso para ejecutar labores mineras en lugares declarados parques nacionales, reservas nacionales o monumentos naturales.	No aplica. El proyecto no ejecutará obras ni actividades en parques nacionales, reservas nacionales o monumentos naturales.
Artículo 122.- Permiso para ejecutar labores mineras en covaderas o en lugares que hayan sido declarados de interés histórico o científico.	No aplica. El proyecto no ejecutará obras ni actividades en covaderas o en lugares que hayan sido declarados de interés histórico o científico.
Artículo 123.- Permiso para la introducción en el medio natural de especies de fauna silvestre, sea ésta del país o aclimatada, semen, embriones, huevos para incubar y larvas en regiones o áreas del territorio nacional donde no tengan presencia y puedan perturbar el equilibrio ecológico y la conservación del patrimonio ambiental.	No aplica. El proyecto no contempla realizar actividades de introducción en el medio natural de especies de fauna silvestre, semen, embriones, huevos para incubar y larvas en regiones o áreas del territorio nacional.
Artículo 124.- Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para controlar la acción de animales que causen graves perjuicios al ecosistema.	No aplica. El proyecto no considera actividades de caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas.
Artículo 125.- Permiso para la ejecución de labores mineras en sitios donde se han alumbrado aguas subterráneas en terrenos particulares o en aquellos lugares cuya explotación pueda afectar un caudal o la calidad natural del agua.	No aplica El Proyecto no ejecutará obras o actividades en sitios donde se han alumbrado aguas subterráneas en terrenos particulares o en lugares cuya explotación pueda afectar un caudal o la calidad natural del agua.

Párrafo 2° Permisos Ambientales Sectoriales de contenido únicamente ambiental	Aplicabilidad
Artículo 126.- Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de toda instalación diseñada para el manejo de lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas.	Aplica. El Proyecto considera la construcción y operación de un relleno sanitario para residuos domésticos en el cual se pretende disponer lodos estabilizados producto del tratamiento de aguas servidas. Los antecedentes para este permiso se presentan en el Anexo 10-2 del presente capítulo.
Artículo 127.- Permiso para la corta y destrucción del Alerce.	No aplica. En toda el área de influencia del Proyecto no se presentan alerces.
Artículo 128.- Permiso para la corta o explotación de araucarias vivas.	No aplica. En toda el área de influencia del Proyecto no se presentan araucarias.
Artículo 129.- Permiso para la corta o explotación de Queule -Gomortega keule (Mol.) Baillon-, Pitao –Pitavia punctata (Mol.)-, Belloto del Sur -Beilschmiedia berteroa (Gay) Kostern-, Ruil -Nothofagus alessandrii Espinoza-, Belloto del Norte -Beilschmiedia miersii (Gay) Kostern.	No aplica. En toda el área de influencia del Proyecto no verifica la presencia de estas especies.
Artículo 130.- Permiso para realizar nuevas explotaciones o mayores extracciones de aguas subterráneas que las autorizadas, en zonas de prohibición que corresponden a acuíferos que alimentan vegas y bofedales en las Regiones de Arica y Parinacota, de Tarapacá y de Antofagasta.	No aplica. El Proyecto no considera nuevas extracciones de agua subterránea distintas a las autorizadas.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10–4: Análisis de aplicabilidad de los permisos ambientales sectoriales mixtos

Párrafo 3° Permisos Ambientales Sectoriales mixtos	Aplicabilidad
Artículo 131.- Permiso para realizar trabajos de conservación, reparación o restauración de Monumentos Históricos; para remover objetos que formen parte o pertenezcan a un Monumento Histórico; para destruir, transformar o reparar un Monumento Histórico, o hacer construcciones en sus alrededores; o para excavar o edificar si el Monumento Histórico fuere un lugar o sitio eriazo.	No aplica. El Proyecto no contempla realizar trabajos de conservación, reparación o restauración de Monumentos Históricos.

Párrafo 3° Permisos Ambientales Sectoriales mixtos	Aplicabilidad
Artículo 132.- Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico.	Aplica. El Proyecto considera la intervención de áreas donde se registraron hallazgos arqueológicos y paleontológicos para cuyo adecuado manejo será necesario efectuar excavaciones. Los antecedentes para estos permisos se presentan en los anexos 10-3.1 y 10-3.2, respectivamente.
Artículo 133.- Permiso para hacer construcciones nuevas en una zona declarada típica o pintoresca, o para ejecutar obras de reconstrucción o de mera conservación.	No aplica. El proyecto no contempla intervenir zonas declaradas típica o pintoresca.
Artículo 134.- Permiso para el emplazamiento de instalaciones nucleares y radiactivas.	No aplica. El proyecto no considera instalaciones nucleares ni radiactivas.
Artículo 135.- Permiso para la construcción y operación de depósitos de relaves.	Aplica. El Proyecto considera la construcción y operación de un nuevo depósito de relaves espesados de 2.600 Mton de capacidad. Los antecedentes para este permiso se presentan en el Anexo 10-4 del presente capítulo.
Artículo 136.- Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral.	Aplica. El Proyecto considera la habilitación de botaderos de estériles y acopios de mineral. Los antecedentes para cada botadero o acopio se presentan en anexo de acuerdo al siguiente detalle: <ul style="list-style-type: none"> • Anexo 10-5.1 PAS 136 Botadero Sur Esperanza Sur • Anexo 10-5.2 PAS 136 Botadero Este Esperanza Sur • Anexo 10-5.3 PAS 136 Ampliación Botadero Oeste Esperanza Sur • Anexo 10-5.4 PAS 136 Botadero Noreste Encuentro • Anexo 10-5.5 PAS 136 Botadero Sureste Encuentro • Anexo 10-5.6 PAS 136 Acopio sulfuros Esperanza Sur • Anexo 10-5.7 PAS 136 Acopio sulfuros Encuentro • Anexo 10-5.8 PAS 136 Pila ROM Esperanza Sur • Anexo 10-5.9 PAS 136 Acopio transitorio mineral oxidado Encuentro
Artículo 137.- Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera.	Aplica. El Proyecto corresponde precisamente a uno de tipo desarrollo minero. Lo antecedentes asociados a este permiso se presentan en el Anexo 10-6 del presente capítulo.

<p>Párrafo 3° Permisos Ambientales Sectoriales mixtos</p>	<p>Aplicabilidad</p>
<p>Artículo 138.- Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.</p>	<p>Aplica. El Proyecto considera en sus distintos sectores, etapas y fases plantas de tratamiento de aguas servidas para el adecuado manejo de estas últimas. Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en anexo para cada instalación de acuerdo al siguiente detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anexo 10-7.1 PAS 138 Sector Mina – Planta: PTAS Campamento de construcción • Anexo 10-7.2 PAS 138 Sector Mina – Planta: PTAS Área Planta Concentradora • Anexo 10-7.3 PAS 138 Sector Mina – Planta: PTAS Campamento de operación • Anexo 10-7.4 PAS 138 Sector Mina – Planta: Fosa séptica con infiltración • Anexo 10-7.5 PAS 138 Sector Ductos: PTAS Campamento BL2 • Anexo 10-7.6 PAS 138 Sector Ductos: PTAS Campamento BL4 • Anexo 10-7.7 PAS 138 Sector Muelle Esperanza: PTAS Campamento • Anexo 10-7.8 PAS 138 Sector Muelle Esperanza: Ampliación PTAS existente.
<p>Artículo 139.- Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros.</p>	<p>Aplica. El Proyecto considera la construcción y operación de instalaciones para el tratamiento y posterior disposición final de residuos industriales o mineros de acuerdo al siguiente detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento de riles producto del filtrado de concentrado en el muelle para la posterior recirculación del agua a proceso (ver Anexo 10-8.1) • Almacenamiento y disposición final de salmuera en el muelle (ver Anexo 10-8.2) • Tratamiento de riles en taller de camiones para la posterior reutilización del agua (ver Anexo 10-8.3). • Manejo y disposición de aguas residuales de la muestrera y laboratorio metalúrgico en sector Mina-Planta (ver Anexo 10-8.4).

Párrafo 3° Permisos Ambientales Sectoriales mixtos	Aplicabilidad
<p>Artículo 140.- Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.</p>	<p>Aplica. El Proyecto considera en los sectores Mina-Planta y Ductos nuevas áreas para el almacenamiento temporal y disposición final de residuos cuyos antecedentes se entregan en anexo de acuerdo al siguiente detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anexo 10-9.1 PAS 140 Relleno Sanitario para RSD • Anexo 10-9.2 PAS 140 Relleno Sanitario para RISES NP • Anexo 10-9.3 PAS 140 Patio de salvataje • Anexo 10-9.4 PAS 140 Área de almacenamiento temporal de residuos en ampliación de camiones Encuentro • Anexo 10-9.5 PAS 140 Área de almacenamiento temporal de residuos Campamento BL2 Ductos • Anexo 10-9.6 PAS 140 Área de almacenamiento temporal de residuos Campamento BL4 Ductos. <p>Cabe señalar que en el sector Muelle Esperanza no se consideran nuevas áreas de almacenamiento de residuos.</p>
<p>Artículo 141.- Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de relleno sanitario.</p>	<p>Aplica. El Proyecto considera la construcción y operación de un relleno sanitario para la disposición final de residuos sólidos domésticos y asimilables y otro para disposición final de residuos industriales no peligrosos no factibles de reciclar. Los antecedentes asociados a cada uno se presentan en Anexo 10-10.1 y Anexo 10-10.2, respectivamente.</p>
<p>Artículo 142.- Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.</p>	<p>Aplica. El Proyecto considera, en los sectores Mina-Planta y Ductos, nuevas áreas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos cuyos antecedentes se presentan en anexo de acuerdo al siguiente detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anexo 10-11.1 PAS 142 Área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos Mina-Planta • Anexo 10-11.2 PAS 142 Área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos ampliación taller de camiones Encuentro • Anexo 10-11.3 PAS 142 Área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos Campamento BL2 Ductos • Anexo 10-11.4 PAS 142 Área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos Campamento BL4 Ductos
<p>Artículo 143.- Permiso para el transporte e instalaciones necesarias para la operación del sistema de transporte de residuos peligrosos.</p>	<p>No Aplica. Para la ejecución del Proyecto en todos sus sectores, etapas y fases se contratará servicios de transporte de residuos peligrosos a empresas autorizadas por la SEREMI de salud.</p>
<p>Artículo 144.- Permiso para instalaciones de eliminación de residuos peligrosos.</p>	<p>No Aplica. El Proyecto en todos sus sectores, etapas y fases no considera instalaciones permanentes, para disponer y eliminar residuos peligrosos.</p>

Párrafo 3° Permisos Ambientales Sectoriales mixtos	Aplicabilidad
Artículo 145.- Permiso para el sitio de reciclaje de residuos peligrosos.	Aplica. El Proyecto considera unidades adicionales de filtrado de aceites (UFA) residuales de maquinaria para su utilización posterior como insumo en la preparación de explosivos. Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en: <ul style="list-style-type: none"> • Anexo 10-12-1 UFA Taller de camiones Esperanza • Anexo 10-12-1 UFA Taller de camiones Encuentro
Artículo 146.- Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso.	No aplica. El Proyecto no considera la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, o para establecimiento de centros de reproducción o criaderos y/o para la utilización sustentable del recurso.
Artículo 147.- Permiso para la recolección de huevos y crías con fines científicos o de reproducción.	No aplica. El Proyecto no considera la recolección de huevos y crías con fines científicos o de reproducción.
Artículo 148.- Permiso para corta de bosque nativo.	No Aplica. En el área de influencia del Proyecto no se verifica la existencia de bosque nativo.
Artículo 149.- Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal.	No aplica. En el área de influencia del Proyecto no se verifica la existencia de terreno de aptitud preferentemente forestal.
Artículo 150.- Permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley N° 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat.	No Aplica. El Proyecto no afectará bosque nativo.
Artículo 151.- Permiso para la corta, destrucción o descegado de formaciones xerofíticas.	No Aplica. El Proyecto no requiere de la corta, destrucción o descegado de formaciones xerofíticas.
Artículo 152.- Permiso para el manejo de bosque nativo de preservación que corresponda a ambientes únicos o representativos de la diversidad biológica natural del país.	No Aplica. En toda el área de influencia del Proyecto no se verifica la presencia de bosque nativo.
Artículo 153.- Permiso para la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección.	No Aplica. El Proyecto no se desarrollará en áreas de protección.
Artículo 154.- Permiso para realizar exploraciones en terrenos públicos o privados de zonas que alimenten vegas o bofedales en las Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y de Antofagasta.	No Aplica. El Proyecto no considera exploraciones en zonas que alimenten vegas o bofedales.

Párrafo 3° Permisos Ambientales Sectoriales mixtos	Aplicabilidad
<p>Artículo 155.- Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas.</p>	<p>Aplica. El Proyecto requiere de la construcción y operación de dos piscinas de almacenamiento de agua fresca y dos de agua recuperada en la planta concentradora Centinela las cuales ya sea de forma individual o bien de forma conjunta superarán los 50.000 m³ de capacidad de almacenamiento. Los antecedentes asociados a las piscinas de agua recuperada, se presentan en el Anexo 10-13.1, en tanto que sus similares para las piscinas de almacenamiento de agua fresca se adjuntan en el Anexo 10-13.2. Por otra parte, el Proyecto considera la instalación y operación de nuevos acueductos. En la Etapa 1 se instalará un acueducto cuya capacidad de porteo de 850 L/s combinada con la capacidad del ducto actual de 1.500 L/s supera los 2 m³/s, en tanto que en la Etapa 2 el ducto actual será reemplazado por un ducto de 1.650 L/s, capacidad que combinada con el ducto de 850 L/s instalado en la Etapa 1 supera igualmente los 2 m³/s. Los antecedentes asociados a este permiso en el caso de dichos ductos se presentan en el Anexo 10-13.3.</p>
<p>Artículo 156.- Permiso para efectuar modificaciones de cauce.</p>	<p>Aplica. El Proyecto considera modificaciones de cauce necesarias para el adecuado funcionamiento de la nueva ruta B-229, cuyos antecedentes se presentan en el Anexo 10-14.1 y modificaciones de cauce asociadas al trazado de los ductos de agua y concentrado en el sector Ductos, cuyos antecedentes se presentan en el Anexo 10-14.2.</p>
<p>Artículo 157.- Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales.</p>	<p>Aplica. El Proyecto considera la construcción de un canal de contorno al oriente de las instalaciones en el sector Mina-Planta, el cual corresponde a una obra de regularización de cauce natural. Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en el Anexo 10-15 del presente capítulo.</p>
<p>Artículo 158.- Permiso para ejecutar obras para la recarga artificial de acuíferos.</p>	<p>No aplica. El Proyecto no considera obras ni actividades asociadas a la recarga artificial de acuíferos.</p>
<p>Artículo 159.- Permiso para extracción de ripio y arena en los cauces de los ríos y esteros.</p>	<p>No aplica. El Proyecto no considera la extracción de áridos en cauces de ríos ni esteros.</p>
<p>Artículo 160.- Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.</p>	<p>Aplica. El Proyecto considera instalaciones fuera de los límites urbanos en los tres sectores. Los antecedentes asociados a este permiso se han agrupado por sector y se presentan en anexo de acuerdo al siguiente detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anexo 10-16.1 Obras sector Mina-Planta • Anexo 10-16.2 Obras sector Ductos • Anexo 10-16.3 Obras sector Muelle Esperanza

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10-5: Análisis de aplicabilidad del pronunciamiento

Párrafo 4° De los Pronunciamiento	Aplicabilidad
Artículo 161.- Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje.	Aplica. Las instalaciones del sector Muelle Esperanza se emplazan en un área regulada por el Plan regulador intercomunal del borde costero de la región, razón por la cual se requiere de este pronunciamiento. Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en el Anexo 10-17 del presente capítulo.

10.3.1 Indicadores de cumplimiento de los Permisos y Pronunciamientos Ambientales Sectoriales del Proyecto

De acuerdo a lo indicado en el Artículo 18 literal I), del D.S N° 40/2012, Reglamento del SEIA, del MMA, a continuación se señalan los indicadores de cumplimiento de los Permisos Ambientales Sectoriales que aplican al Proyecto, los cuales fueron descritos con todos los contenidos técnicos y formales establecidos en el RSEIA, en los Anexos anteriormente mencionados.

Tabla 10-6: Indicadores de cumplimiento de los Permisos y Pronunciamientos Ambientales Sectoriales que aplican al Proyecto

Permisos y Pronunciamientos Ambientales Sectoriales		Indicador de Cumplimiento
PAS 115	Permiso para introducir o descargar materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie a las aguas sometidas a la jurisdicción nacional.	Resolución DIRECTEMAR
PAS 126	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de toda instalación diseñada para el manejo de lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas.	Resolución Sanitaria
PASM 132	Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico.	Resolución Consejo de Monumentos Nacionales
PASM 135	Permiso para la construcción y operación de depósitos de relaves.	Resolución SERNAGEOMIN
PASM 136	Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral.	Resolución SERNAGEOMIN
PASM 137	Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera.	Resolución SERNAGEOMIN
PASM 138	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.	Resolución Sanitaria

Permisos y Pronunciamientos Ambientales Sectoriales		Indicador de Cumplimiento
PASM 139	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros.	Resolución Sanitaria
PASM 140	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.	Resolución Sanitaria
PASM 141	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de relleno sanitario.	Resolución Sanitaria
PASM 142	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.	Resolución Sanitaria
PASM 145	Permiso para el sitio de reciclaje de residuos peligrosos.	Resolución Sanitaria
PASM 155	Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas.	Resolución DOH
PASM 156	Permiso para efectuar modificaciones de cauce.	Resolución DOH
PASM 157	Permiso para efectuar obras de regularización de cauce.	Resolución DOH
PASM 160	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.	Resolución MINVU
Pronunciamiento 161	Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje.	Resolución Sanitaria