

102001-01  
Número de Revisión 00

---

# **Minera Triton Argentina S.A.**

## **Cuarta Actualización Informe de Impacto Ambiental**

### **Mina Manantial Espejo**

# **Índice General**

---

Mayo 2019

## I. INFORMACIÓN GENERAL

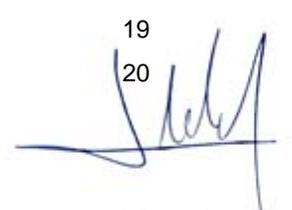
1.	Nombre del Proyecto	5
2.	Nombre y acreditación del responsable legal y técnico	5
2.1.	Composición del Directorio de Minera Triton Argentina S.A.	5
2.2.	Composición Accionaria actual de la Sociedad.	6
3.	Domicilio real y legal en la jurisdicción	6
4.	Actividad principal de la empresa	6
5.	Nombre del responsable técnico del IIA	6
5.1.	Organización del Estudio y Responsables	7
5.1.1.	Equipo de Trabajo	7
6.	Domicilio real y legal en la jurisdicción. Teléfonos.	8

### Anexo I-I- Figuras

### Anexo I-II- Firmas de Profesionales intervinientes

## II. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE

7.	Ubicación geográfica	4
8.	Plano de pertenencia minera y servidumbre afectadas	4
8.1.	Mina Manantial Espejo	4
8.2.	Mina COSE	7
8.3.	Mina Joaquín	8
9.	Descripción y representación gráfica de las características ambientales	12
9.1.	Geología y geomorfología	12
9.1.1.	Marco Geológico Regional	12
9.1.2.	Estratigrafía	13
9.1.2.1.	Formación Bajo Pobre (Jurásico-Dogger)	13
9.1.2.2.	Grupo Bahía Laura (Jurásico – Dogger – Malm)	13
9.1.2.3.	Formación Monte León (Oligoceno Superior-Patagoniano)	14
9.1.2.4.	Formación La Avenida (Plioceno Inferior)	14
9.1.2.5.	Sedimentos finos de Bajos y Lagunas (Pleistoceno Superior Holoceno)	14
9.1.3.	Marco Geotectónico Regional	14
9.1.3.1.	Estructura geológica	15
9.1.3.2.	Fallamiento Activo	15
9.1.3.3.	Recursos Minerales	15
9.1.4.	Geomorfología	16
9.1.4.1.	Fisiografía	16
9.1.4.2.	Unidades Geomórficas	16
9.1.5.	Sismología	19
9.2.	Climatología	20



9.2.3.	Calidad de Aire	32
9.2.3.1.	Monitoreo de Calidad del Aire	32
9.2.3.2.	Monitoreo de Emisiones de Fuentes Fijas.	32
9.2.4.	Ruidos y Vibraciones	33
9.2.4.1.	Resultados de los Monitoreos de Ruido Ambiental. 2012 al 2018.	33
9.2.4.2.	Vibraciones.	33
9.3.	Hidrología e hidrogeología	34
9.3.1.	Caracterización de cuerpos de agua superficiales y subterráneos en el área de influencia del Proyecto	34
9.3.2.	Uso actual y potencial	39
9.3.2.1.	Aguas superficiales	39
9.3.2.2.	Aguas subterráneas	39
9.4.	Edafología	40
9.4.1.	Descripción de las unidades de suelo en el área	40
9.4.2.	Clasificación	41
9.4.3.	Uso actual y potencial	41
9.4.4.	Nivel de degradación en el área de influencia (bajo, moderado, severo, grave) 42	
9.4.4.1.	Monitoreo de Procesos erosivos	42
9.4.4.2.	Resultados estacas de madera	43
9.4.4.3.	Resultados Medidores Transversales	45
9.5.	Flora	49
9.5.1.	Caracterización de la Vegetación en Área de Proyecto	49
9.5.2.	Monitoreos de Vegetación	50
9.6.	Fauna	87
9.6.1.	Conclusiones	98
9.7.	Paisaje	98
9.7.1.	Unidades de Paisaje	98
9.7.1.1.	Unidad Paisajística del gran Bajo La Caldera	99
9.7.1.2.	Unidad paisajística de Bajo Pobre	100
9.7.1.3.	Unidad paisajística del Proyecto Minero	100
9.7.1.4.	Unidad paisajística del Noreste	101
9.7.1.5.	Unidad paisajística del Este	101
9.7.1.6.	Unidad paisajística del Valle Aluvial	101
9.8.	Aspectos socioeconómicos y culturales	101
9.8.1.	Centro/s poblacional/es afectado/s por el Proyecto	102
9.8.2.	Distancia. Vinculación.	102
9.8.3.	Población	102
9.8.4.	Educación. Infraestructura para la educación	104
9.8.5.	Salud. Infraestructura para la atención de la salud	106

9.8.6.	Vivienda. Infraestructura y servicios	109
9.8.7.	Estructura económica y empleo	109
9.8.8.	Infraestructura recreativa	111
9.8.9.	Infraestructura para la seguridad pública y privada	112
9.9.	Monitoreo Social.	112
9.9.1.	Objetivos	112
9.9.2.	Conclusiones	113
9.9.2.1.	Monitoreo de Eventuales riesgos urbanos sobre vivienda, infraestructura y servicios por el incremento de población.	113
9.9.2.2.	Eventual generación de conflictos intracomunitarios por la afluencia de nueva población	114
9.9.2.3.	Percepción social de la calidad del ambiente y del Proyecto	114
9.9.2.4.	Eventual permanencia en zona de población desocupada y reubicación laboral del personal desafectado	115
9.9.3.	Resultados de Monitoreo Social. Periodo 2012 al 2013.	116
9.10.	Sitios de valor histórico, cultural, arqueológico y paleontológico	121
9.10.1.	Arqueología	121
9.10.2.	Paleontología	121
10.	Descripción de las tendencias de evolución del medio ambiente natural	121

## **Anexo II-I- Figuras**

## **Anexo II-II- Climatología**

## **Anexo II-III- Calidad de Aire y Emisiones**

## **Anexo II-IV- Ruidos**

## **Anexo II-V- Aguas Superficiales**

## **Anexo II-VI- Aguas Subterráneas**

## **Anexo II-VII- Edafología**

## **Anexo II-VIII- Flora, Fauna y Procesos Erosivos**

## **Anexo II-IX- Medio Social**

### **III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

11.	Localización del Proyecto	5
11.1.	Accesos	5
12.	Descripción general	7
13.	Memoria de alternativas analizadas de las principales unidades del Proyecto	8
14.	Etapas del Proyecto. Cronograma	8
15.	Vida útil estimada de la operación	9

16.	Explotación de la mina. Planificación y metodología. Transporte del mineral. Método y equipamiento.	9
16.1.	Planificación y Metodología	9
16.2.	Explotación a cielo abierto	11
16.2.1.	Diseño	11
16.2.2.	Método minero. Equipos mina cielo abierto	21
16.2.3.	Control de la Ley del mineral	22
16.2.4.	Perforación y voladura	22
16.2.5.	Carguío y acarreo	23
16.3.	Explotación subterránea	23
16.3.1.	Introducción	23
16.3.2.	Diseño-método de explotación en Concepción y María .	23
16.3.3.	Diseño-método de explotación en Proyecto Joaquín	31
16.3.3.1.	Primera Variante: Relleno y Corte Tradicional (CAF)	31
16.3.3.2.	Segunda Variante: Corte y Acumulación (DAF)	33
16.3.3.3.	Tercera Variante: Cámaras y Pilares (PPCAF)	33
16.3.4.	Plan y Secuenciado de Minado Joaquín	33
16.3.5.	Diseño y Método de Explotación –COSE.	35
16.3.6.	Transporte de material. Equipos mina subterránea	38
16.3.6.1.	Manantial Espejo	38
16.3.6.1.	Mina Joaquín	39
16.3.6.1.	Mina COSE	39
16.3.1.	Transporte de material Mina COSE y Mina Joaquín a Manantial Espejo	40
16.3.1.1.	Detalle de Viajes Mina Cose y Mina Joaquin a Mina Manantial Espejo Mensual	40
16.4.	Recursos – Plan de minado	40
16.4.1.	Producción de minerales de alta, media y baja Ley y estériles	44
16.5.	Exploración a la fecha <sup>45</sup>	
17.	Descripción detallada de los procesos de tratamiento del mineral. Tecnología, instalaciones, equipos y maquinarias. Diagrama de flujo de materias primas, insumos, efluentes, emisiones y residuos. Balance hídrico.	45
17.1.	Proceso	45
18.	Generación de efluentes líquidos. Composición química, caudal y variabilidad.	48
18.1.	Efluentes domiciliarios	48
18.2.	Agua de desagote de Mina	49
19.	Generación de residuos sólidos, semisólidos y líquidos. Caracterización, cantidad y variabilidad.	49
20.	Generación de emisiones gaseosas y material particulado. Tipo, calidad, caudal y variabilidad.	50
21.	Producción de ruidos y vibraciones.	51
22.	Emisiones de calor.	51

23.	Escombreras y Depósito de Colas. Diseño, ubicación y construcción.	51
23.1.	Escombrera María	53
23.2.	Escombrera Karina Unión	55
23.3.	Escombrera Concepción	57
23.4.	Estudios geoquímicos escombreras	59
23.5.	Depósito de Colas	61
23.6.	Pila de Mineral en Planta (ROM-Stock pile)	62
24.	Superficie de terreno afectada u ocupada por el Proyecto	62
25.	Superficie cubierta existente y proyectada	64
26.	Infraestructuras e instalaciones en el sitio del yacimiento	64
27.	Detalle de productos y subproductos. Producción diaria, semanal y mensual	64
28.	Agua. Fuente. Calidad y cantidad. Consumos por unidad y por etapa del proyecto. Posibilidad de re-uso.	65
28.1.	Origen y uso de agua para mina Manantial Espejo	65
28.2.	Campamento San Lorenzo	65
28.3.	Re-uso de agua	65
29.	Energía. Origen. Consumo por unidad y por etapa del Proyecto.	66
30.	Combustible y lubricantes. Origen. Consumo por unidad y por etapa del Proyecto.	68
31.	Detalle exhaustivo de otros insumos en el sitio del yacimiento (materiales y sustancias por etapa del Proyecto).	70
32.	Personal ocupado. Cantidad estimada en cada etapa del proyecto. Origen y calificación de la mano de obra.	72
33.	Infraestructura. Necesidades y equipamiento	73
33.1.	Relleno sanitario	73

## **Anexo III-I- Planos**

## **Anexo III-II- Resultados de Análisis de PTE y de agua de Pos-minado**

## **Anexo III-III- Informe de Geoquímica de Estériles**

## **IV. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

34.	Introducción	3
34.1.	Identificación y evaluación de los nuevos impactos ambientales. Área de Influencia del Proyecto.	3
35.	Área de afectación de los componentes mineros	4
35.1.	Identificación de componentes y actividades del Proyecto que pueden causar impactos	8
35.2.	Identificación de los componentes ambientales que pueden ser afectados	10
35.3.	Selección de impactos significativos	13
36.	Impactos sobre la Atmósfera	13

36.1.	Contaminación con gases y partículas en suspensión	13
36.1.1.	Etapa de Construcción	13
36.1.2.	Etapa de Operación	14
36.1.3.	Etapa de Cierre	14
36.2.	Contaminación sónica	15
36.2.1.	Etapa de Construcción	15
36.2.2.	Etapa de Operación	15
36.2.3.	Etapa de Cierre	16
37.	Impacto sobre el Suelo	16
37.1.	Modificación de la calidad del suelo	16
37.1.1.	Etapa de Construcción	16
37.1.2.	Etapa de Operación	17
37.1.3.	Etapa de Cierre	17
38.	Impacto sobre la Geología	18
38.1.	Recurso Mineral	18
38.1.1.	Etapa de Operación	18
39.	Impacto sobre la Geomorfología	18
39.1.	Modificación de la Topografía natural por extracción o relleno	18
39.1.1.	Etapa de Construcción	18
39.1.2.	Etapa de Operación	19
39.1.3.	Etapa de Cierre	19
39.2.	Incremento o modificación de los procesos erosivos	20
39.2.1.	Etapa de Construcción	20
39.2.2.	Etapa de Operación	20
39.2.3.	Etapa de Cierre	20
40.	Impactos sobre el Agua	21
40.1.	Modificación de la calidad de cursos de aguas superficiales	21
40.1.1.	Etapa de Construcción	21
40.1.2.	Etapa de Operación	21
40.1.3.	Etapa de Cierre	22
40.2.	Modificación de la Escorrentía Superficial	22
40.2.1.	Etapa de Construcción	22
40.2.2.	Etapa de Operación	22
40.2.3.	Etapa de Cierre	23
40.3.	Modificación de la calidad y cantidad de cursos de aguas subterráneas	23
40.3.1.	Etapa de Construcción	23
40.3.2.	Etapa de Operación	23
40.3.3.	Etapa de Cierre	24



41.	Impactos sobre la flora y la fauna	24
41.1.	Grado de afectación de la flora	24
41.1.1.	Etapa de Construcción	24
41.1.2.	Etapa de Operación	25
41.1.3.	Etapa de Cierre	26
41.2.	Grado de afectación de la fauna	26
41.2.1.	Etapa de Construcción	26
41.2.2.	Etapa de Operación	27
41.2.3.	Etapa de Cierre	28
42.	Impacto visual	29
42.1.1.	Impacto sobre el componente Visual	29
42.1.2.	Etapa de Construcción y Operación	29
42.1.3.	Etapa de Cierre	30
43.	Impacto sobre el Medio Socioeconómico	30
43.1.1.	Impacto sobre el componente Social	30
43.1.2.	Etapa de Construcción	30
43.1.3.	Etapa de Operación	31
43.1.4.	Etapa de Cierre	31
43.1.5.	Impacto sobre el Patrimonio Cultural	31
43.1.6.	Etapa de Construcción	31
43.1.7.	Etapa de Operación y Cierre	32
43.1.8.	Impacto sobre la Economía Local	32
43.1.9.	Etapa de Construcción y Operación	32
43.1.10.	Etapa de Cierre	32
	Impactos Ambientales asociados a los Cambios de la Mina. Conclusión.	33

## Anexo IV-I- Matrices de Identificación y Evaluación de Impactos

### V. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

44.	Objetivos	4
45.	Estructura de Plan de Manejo Ambiental	4
46.	Gestión Ambiental	5
47.	Medidas y acciones de Prevención y Mitigación del impacto ambiental.	6
47.1.	Medidas sobre los Componentes Ambientales	6
47.1.1.	Medidas de Control y Prevención sobre el Componente Geomorfología	6
47.1.2.	Medidas de control y prevención sobre el Componente Agua	7
47.1.3.	Medidas de control y mitigación sobre el Componente Atmósfera	8

47.1.3.1. Calidad de Aire.	8
47.1.3.2. Ruido Ambiental y Vibraciones	9
47.1.3.3. Emisiones Gaseosas.	10
47.1.4. Medidas de control y prevención sobre el Componente Suelo	11
47.1.5. Medidas de control y prevención sobre los Componentes Flora y Fauna	12
47.2. Medidas sobre los Componentes Socioculturales	14
47.2.1. Medidas sobre el Componente Patrimonio Paleontológico	14
47.2.2. Medidas sobre el Componente Patrimonio Arqueológico	15
47.2.3. Medidas sobre el Componente Social	15
47.2.3.1. Mejoras en la Infraestructura Urbana.	15
47.2.3.2. Prevención de Conflictos Intracomunitarios- Empleo de Mano de Obra Local.	16
47.2.3.3. Transparencia en la Comunicación con las Comunidades.	16
47.2.3.4. Re Ubicación de Mano de Obra a la Finalización de las Actividades.	17
47.3. Plan de Manejo de Residuos	17
47.3.1. Identificación y Gestión de Residuos	17
47.3.2. Residuos Industriales Peligrosos	18
47.3.2.1. Residuos Peligrosos Sólidos y Líquidos	18
47.3.2.2. Residuos Biopatogénicos	19
47.3.3. Residuos Industriales No Peligrosos	19
47.3.3.1. Residuos reutilizables (Inertes)	19
47.3.3.2. Residuos Reciclables No Metálicos	20
47.3.3.3. Residuos Metálicos	21
47.3.3.4. Residuos No Peligrosos No Reciclables	22
47.3.3.5. Residuos asimilables a domésticos	23
47.3.3.6. Residuos Asimilables a Domésticos Inorgánicos	23
47.3.4. Otros residuos	23
47.3.4.1. Residuos explosivos	23
47.3.4.2. Residuos mineros masivos	23
47.3.5. Infraestructuras para la gestión de los Residuos Industriales	23
47.3.5.1. Patio de Residuos Industriales	23
47.3.5.2. Almacenamiento	24
47.3.5.3. Identificación	24
47.3.5.4. Control y Registro	24
47.3.6. Patio de Re-uso	25
47.3.7. Relleno Sanitario	25

47.3.7.1. Ubicación y Accesos	25
47.3.8. Gestión de Efluentes Líquidos	26
48. Plan de Desarrollo Comunitario	28
48.1. Programas Educativos	28
48.1.1. Programa Fondo Especial Becas	28
48.1.2. Programa Ciber-educativo UNPA	28
48.1.3. Programa Educación Ambiental en la Escuela.	29
48.1.4. Programa Incentivo al Esfuerzo Educativo.	29
48.1.5. Programas para el Desarrollo Sustentable.	30
48.1.5.1. Programa de Hilado y Tejido Artesanal	30
48.1.5.2. Programa de Taller de Lapidado y Orfebrería Artesanal.	31
48.1.6. Programas para el Desarrollo Recreativo y Deportivo.	31
48.1.6.1. Programa Integral Desarrollo Deportivo y Recreativo.	31
48.1.7. Programas Salud y Alimentación Saludable	33
48.1.7.1. Programa Equipamiento Hospitalario.	33
48.1.7.2. Programa Alimentación Saludable	33
48.1.8. Programas Sociales	34
48.1.8.1. Programa “Compromiso Social”	34
48.1.8.2. Comunicación y Participación de los Grupos de Interés	34
48.1.8.3. Programa “Participación Ciudadana”	35
48.1.8.4. Programa Desarrollo de Proveedores Locales.	35
48.1.8.5. Programa Aportes a la Comunidad	36
48.1.8.6. Programa Fondo para el Desarrollo Sustentable	36
48.1.8.7. Acciones de RSE- RRCC con públicos internos de MTA/COSE/Joaquín	36
48.1.9. Agencia de Desarrollo Gregores	37
49. Programa de Monitoreo, Control y Seguimiento	39
49.1. Programa de Monitoreo de Calidad de Aguas superficiales y subterráneas	39
49.1.1. Agua Superficial	40
49.1.2. Agua Subterránea	40
49.2. Programa de Monitoreo de Efluentes y Descargas al Depósito de Colas.	40
49.3. Programa de Monitoreo y Control de Calidad del Aire	41
49.4. Programa de Monitoreo y Control de Emisiones	41
49.5. Programa de Monitoreo y Control de Variables Meteorológicas	41
49.6. Programa de Monitoreo de Dispersión de Sedimentos del Depósito de Colas .	42
49.7. Programa de Monitoreo y Control de Ruido y Vibraciones.	42

49.8.	Programa de Monitoreo de Suelo	42
49.9.	Programa de Monitoreo de Flora y Fauna	42
49.10.	Programa de Monitoreo de Cercos en las Distintas Áreas del Proyecto	42
49.11.	Programa de Monitoreo Social	43
49.12.	Programa de Monitoreo Paleontológico y Arqueológico	45
50.	Plan de Cierre Programado	46
50.1.	Introducción	46

**Anexo V-I – Figuras**

**Anexo V-II- Política Ambiental y Lineamientos Ambientales MTA**

**Anexo V-III- Informes Monitoreo Dispersión de Sedimentos del Depósito de Colas**

**Anexo V-IV- Monitoreos del Depósito de Colas**

**VI. PLAN DE ACCIÓN FRENTE A CONTINGENCIAS AMBIENTALES**

51	Introducción	4
51.1	Objetivos	4
51.2	Alcance	5
51.3	Referencias	5
51.4	Definiciones	5
52	Preparación y Respuesta ante Emergencias	7
52.1	Identificación de Escenarios de Emergencia y Eventuales Incidentes y Accidentes	7
52.2	Roles y Responsabilidades del Personal	8
52.3	Organigrama de Preparación y Respuesta a Emergencias	9
53	Estructura de un Plan de Acción frente a Contingencias (PAC)	12
53.1	Recursos requeridos	13
53.2	Vías de evacuación y Puntos de encuentro	13
53.2.1	Zonas de evacuación	14
53.2.2	Punto de encuentro para vehículos de emergencia	14
53.3	Organización del Personal para la respuesta (determinación de roles)	15
53.3.1	Observador inicial. Personal que detecta la Contingencia	15
53.3.2	Comité de Emergencia Permanente (CEP)	16
53.3.3	Brigada de Emergencia	16
53.3.4	Conformación y Funciones de las Brigadas	17
53.3.5	Organización de la Brigada	18
53.3.6	Formación sistemática de Brigadistas	19
53.3.7	Baja de la Brigada de Emergencia	20
53.4	Comité de Crisis	20

53.4.1	Objetivos	20
53.4.2	Niveles de Crisis	21
53.5	Organización de las Comunicaciones	22
53.5.1	Comunicación interna	23
53.5.2	Comunicación externa	24
53.5.3	Plan de llamadas	25
53.5.4	Teléfonos de Emergencia	25
53.6	Señalización	26
54	Planes de Contingencia Específicos/PCE	26
54.1	Contingencia: Accidentes laborales	27
54.1.1	Primeros Auxilios	27
54.2	Contingencia: Incendio	29
54.2.1	Objetivo del plan	29
54.2.2	Roles y Responsabilidades	29
54.2.3	Equipo de Protección Personal (EPP)	29
54.2.4	Riesgos inherentes a la tarea	30
54.2.5	Medidas de control	30
54.2.6	Curso de acción	30
54.3	Contingencia: Derrames químicos	31
54.4	Contingencia: Incendio en almacén de Cianuro	32
54.4.1	Objetivo del plan	32
54.4.2	Roles y responsabilidades	32
54.4.3	Riesgos inherentes a la tarea	32
54.4.4	Controles de los riesgos	32
54.4.5	Equipo de Protección Personal	33
54.4.6	Curso de acción	33
54.5	Contingencia: Caída de cenizas volcánicas	33
54.5.1	Objetivo del plan	33
54.5.2	Riesgos inherentes	33
54.5.3	Equipo de Protección Personal (EPP)	33
54.5.4	Curso de Acción	34
54.5.5	Diagrama	35
54.6	Contingencia: Emergencias Climáticas (tormentas eléctricas, aludes, inundaciones, nevadas)	35
54.6.1	Organización de Operación Invierno	35
54.6.2	Resumen de Funciones de Operación Invierno	35
54.6.3	Funciones y recursos en operación invierno	36
54.6.4	Duración del período invernal	36
54.6.5	Estados de alertas	36

55	Contingencias Particulares	40
55.1	Objetivo	40
55.2	Riesgo: Derrumbes, deslizamientos y desmoronamientos.	40
55.2.1	Generalidades	40
55.2.2	Curso de Acción	40
55.3	Derrumbe en mina a cielo abierto	41
55.4	Derrumbe en mina subterránea	41
55.5	Incendios en mina subterránea	42
55.6	Emergencia en Depósito de Colas	43
55.6.1	Controles operacionales	43
55.6.2	Plan de contingencia colapso del depósito de colas	43
55.7	Emergencia en el transporte de cianuro de sodio	44
55.8	Accidentes en planta (equipos y personal)	46
55.9	Incendio / Explosión en estación de combustible	46
55.10	Intoxicación por exposición al cianuro de sodio o cianuro de hidrógeno	46
55.11	Accidente en transporte y/o manipulación de sustancias peligrosas	48
55.12	Operativo paro por protestas / Malestar Social / Atentados o Sabotajes	49
55.13	Intoxicación por alimentos	49
55.14	Emergencia en el transporte de hidrocarburos	50
55.15	Emergencia en el transporte de explosivos	51
55.15.1	Objetivo del plan	51
55.15.2	Curso de acción	51
55.16	Epidemias	51
55.17	Emergencia en el transporte de Gas Licuado.	52
56	Control y mantenimiento de recursos	52
56.1	Control y prueba del sistema de protección contra incendio	52
56.1.1	Objetivo	52
56.1.2	Responsabilidades	52
56.1.3	Desarrollo	52
56.2	Control, Mantenimiento y Recarga de matafuegos manuales y sobre ruedas	58
56.2.1	Objetivo	58
56.2.2	Responsabilidades	58
56.2.3	Desarrollo	58
56.2.4	Pautas generales	58
56.3	Prueba de sirenas y uso de frecuencias	59
56.3.1	Objetivo	59
56.3.2	Responsabilidades	59
56.3.3	Procedimiento	60

57	Simulacros	60
57.1	Posterior a la Emergencia	61

**Anexo VI-I- Procedimiento de Respuesta a Emergencia (Poster)**

**VII. METODOLOGÍA UTILIZADA**

58.	Introducción	2
59.	Descripción del Ambiente	3
59.1.	Geología y Geomorfología	3
59.2.	Climatología	3
59.3.	Calidad de Aire	3
59.4.	Ruidos y Vibraciones	5
59.5.	Aguas Superficiales y Subterráneas	7
59.6.	Edafología	9
59.6.1.	Procesos Erosivos	10
59.7.	Flora y Fauna	11
59.7.1.	Flora	11
59.7.2.	Fauna	13
59.8.	Paisaje	16
59.9.	Monitoreo Social	16
60.	Descripción del Proyecto	17
60.1.	Programa de Monitoreo de Efluentes y Descargas al Depósito de Colas.	17
61.	Evaluación de Impacto Ambiental	19
61.1.	Identificación de componentes y actividades del Proyecto	19
61.2.	Identificación de componentes ambientales que pueden ser afectados	19
61.3.	Establecimiento de interacciones o impactos	20
61.4.	Evaluación y jerarquización de impactos	20
61.5.	Selección de impactos significativos	21
61.6.	Taller de Convergencia	22
62.	Plan de Manejo Ambiental	23
63.	Plan de Contingencias	23
64.	Normas Consultadas (Marco legal)	23

**Anexo VII-I- Suites de Análisis de Aguas**

**VIII. MARCO LEGAL**

65	Introducción	4
----	--------------	---

66	.Nueva Normativa Nacional Aplicable a la Mina Manantial Espejo.	4
66.1	Normativa General Aplicable	4
66.1.1	Resolución 1135/2015	4
66.1.2	Resolución 1141/2015 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable	4
66.1.3	Resolución 1142/2015 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo 66.1.3 Sustentable	4
66.1.4	Resolución 32 - E/2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable	5
66.1.5	Resolución 40 - E/2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable	5
66.1.6	Resolución 581-E/2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable	5
66.1.7	Resolución 635-E/2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable	5
66.1.8	Resolución 142/2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable	5
66.1.9	Resolución 358/2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable	5
66.1.10	Sustentable	5
66.1.11	Resolución 249-E/2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable	6
66.2	Legislación sobre Preservación de la Fauna y Flora	6
66.2.1	Resolución 320/2015 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable	6
66.2.2	Resolución 149-E/2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable	6
66.2.3	Resolución 151-E/2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable	6
66.2.4	Resolución 795-E/2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable	6
66.2.5	Ley 27353 – Sistema Federal del Manejo del Fuego	6
66.2.6	Decisión Administrativa 1022/2017. Sistema Federal de Manejo del Fuego	7
66.2.7	Sustentable	7
66.3	Legislación sobre Protección de la Atmósfera	7
66.3.1	Resolución 151/2015	7
66.3.2	Resolución 18/2016	7
66.3.3	Resolución 110-E/2017	7
66.3.4	Ley 27.137. Enmienda al Protocolo de Kyoto	7
66.3.5	Resolución 107/16 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable	7
66.3.6	Resolución 110-E/2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable	8
66.3.7	Resolución 797/17 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable	8
66.3.8	Resolución 216/2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable	9
66.4	Precursores Químicos	9
66.4.1	Resolución Número 71/15. SE.DRO.NAR	9
66.4.2	Disposición 9-E/2017. Subsecretaría de Lucha Contra el Narcotráfico	10
66.4.3	Ley Nº 27.283	10
66.4.4	Ley 27.302	10

66.5	Energía. Autoridad Regulatoria Nuclear	10
66.5.1	Resolución ARN 14/2016	10
66.5.2	Resolución ARN 552/2016	10
66.5.3	Resolución ARN 55/2017	10
66.5.4	Resolución ARN 454-E/2017	10
66.5.5	Resolución ARN 5-E/2018	10
66.6	Transporte de Sustancias Peligrosas por Carretera	11
66.6.1	66.6.1 Resolución Número 4/2016	11
66.6.2	66.6.2 Resolución Número 91 - E/2016	11
66.6.3	66.6.3 Disposición Número 137-E/2017. Ministerio de Transporte.	11
66.7	Explosivos. 66.7 Régimen Legal	11
66.7.1	Ley 27.192	11
66.7.2	Ley 27.415	11
66.7.3	Disposición 036/16 Agencia Nacional de Materiales Controlados	12
66.7.4	Disposición 2/2017 - Agencia Nacional de Materiales Controlados	12
66.8	Almacenamiento de combustibles	12
66.8.1	Resolución Número 1097/2015	12
66.8.2	Resolución Número 86/2016	12
66.8.3	Seguro Ambiental	12
66.8.4	Resolución 275-E/2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (incluye modificación según Resolución 204/18 MADS.	12
66.8.5	Resolución 548-E/2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable	12
67	Actualización de la Normativa Provincial	13
67.1	67.1 Glaciares	13
67.2	67.2 Residuos. Neumáticos	13
67.2.1	67.2.1 Ley 3568 – Prohibición de quema de neumáticos y de disposición final en lugares no autorizados	13
67.3	Residuos Sólidos Urbanos	14
67.4	Recursos Hídricos	14
67.5	Área de Interés Especial Minero	14
67.6	Energía	14
67.6.1	Ley N° 3588 - Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía	14
67.7	Áreas Protegidas	14
67.7.1	Ley N° 3466 de Áreas Protegidas	14
67.7.2	Decreto 1665/2016. Reglamentación Ley N° 3466	14

68	Normas Mineras Aplicables No Ambientales	15
68.1	Tierras Rurales.	15
68.1.1	Decreto 820/2016	15
68.1.2	Disposición 3-E/2017 de la Dirección Nacional del Registro Nacional de Tierras Rurales	15
68.1.3	Disposición 26/2018 de la Dirección Nacional del Registro Nacional de Tierras Rurales	15
68.2	Secretaría de Minería de la Nación.	15
68.2.1	Resolución 110-E/2017 de la Secretaría de Minería de la Nación.	15
68.3	Impuesto al derecho real de propiedad inmobiliaria minera.	16
68.3.1	Decreto Número 2.540. Impuesto al derecho real de propiedad inmobiliaria minera.	16