

**DECRETO SUPREMO N° 4180**

**JEANINE ÁÑEZ CHÁVEZ**

**PRESIDENTA CONSTITUCIONAL DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA**

**CONSIDERANDO:**

Que el Artículo 342 de la Constitución Política del Estado, determina que es deber del Estado y de la población conservar, proteger y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales y la biodiversidad, así como mantener el equilibrio del medio ambiente.

Que el Parágrafo II del Artículo 369 del Texto Constitucional, establece que los recursos naturales no metálicos existentes en los salares, salmueras, evaporíticos, azufres y otros, son de carácter estratégico para el país.

Que los Numerales 1, 2, 3 y 4 del Artículo 19 de la Ley N° 1333 de 27 de abril de 1992, de Medio Ambiente, señala que son objetivos del control de la calidad ambiental: Preservar, conservar, mejorar y restaurar el medio ambiente y los recursos naturales a fin de elevar la calidad de vida de la población; Normar y regular la utilización del medio ambiente y los recursos naturales en beneficio de la sociedad en su conjunto; Prevenir, controlar, restringir y evitar actividades que conlleven efectos nocivos o peligrosos para la salud y/o deterioren el medio ambiente y los recursos naturales; Normar y orientar las actividades del Estado y la Sociedad en lo referente a la protección del medio ambiente y al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, a objeto de garantizar la satisfacción de las necesidades de la presente y futuras generaciones.

Que el Artículo 39 de la Ley N° 1333, dispone que el Estado normará y controlará el vertido de cualquier sustancia o residuo líquido, sólido o gaseoso que cause o pueda causar la contaminación de las aguas o la degradación de su entorno; y los organismos correspondientes reglamentarán el aprovechamiento integral, uso racional, protección y conservación de las aguas.

Que el Parágrafo II del Artículo 3 de La Ley N° 755 de 28 de octubre de 2015, de Gestión Integral de Residuos, señala que la Gestión Integral de Residuos procedente de actividades del sector hidrocarburos, energía, minería y metalurgia, industrial manufacturero, agroindustrial y establecimientos de salud, así como los residuos radiactivos se regirán conforme a la normativa sectorial, en el marco de las políticas de la presente Ley.

Que el Artículo 4 de la Ley N° 755, establece que los residuos se clasifican por sus características, su fuente de generación y gestión operativa, conforme a norma técnica emitida por el Ministerio cabeza de sector.

Que la Disposición Adicional Segunda de la Ley N° 755, señala que el Órgano Ejecutivo del nivel central de Estado, a través de las entidades competentes, deberá elaborar o actualizar los instrumentos normativos para la gestión de residuos de las actividades del sector hidrocarburos, energía, minería y metalurgia, industrial manufacturero, agroindustrial y de establecimientos de salud, así como los residuos radiactivos, mediante reglamentación sectorial, en el marco de las políticas de la presente Ley.

Que el Parágrafo II del Artículo Único de la Ley N° 928, de 27 de abril de 2017, de la Empresa Pública Nacional Estratégica de Yacimientos de Litio Bolivianos - YLB, establece que Yacimientos de Litio Bolivianos - YLB, es responsable de realizar las actividades de toda la cadena productiva: prospección, exploración, explotación, beneficio o concentración, instalación, implementación, puesta en marcha, operación y administración de recursos evaporíticos, complejos de química inorgánica, industrialización y comercialización.

Que el Parágrafo I del Artículo 2 del Decreto Supremo N° 3227, de 28 de junio de 2017, modificado por el Decreto Supremo N° 3627, de 25 de julio de 2018, dispone que YLB es una Empresa Pública Nacional Estratégica de carácter Corporativo, con personería jurídica propia, de duración indefinida, autonomía de gestión administrativa, financiera, comercial, legal y técnica, con patrimonio propio que pertenece en un cien por ciento (100%) al nivel central del Estado, bajo tuición del Ministerio de Energías.

Que al presente se hace imprescindible establecer la reglamentación para optimizar la Gestión Integral de Residuos del Sector Evaporítico, debido a que los residuos producidos en el sector, presentan características particulares y requieren de una gestión especializada dentro de toda la cadena productiva.

### EN CONSEJO DE MINISTROS,

#### DECRETA:

**ARTÍCULO ÚNICO.** - Se aprueba el Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos del Sector Evaporítico, que en anexo forma parte integral del presente Decreto Supremo.

Los señores Ministros de Estado en los Despachos de Energías; y de Medio Ambiente y Agua, quedan encargados de la ejecución y cumplimiento del presente Decreto Supremo.

Es dado en el Palacio de Gobierno de la ciudad de La Paz, a los doce días del mes de marzo del año dos mil veinte.

**FDO. JEANINE ÁÑEZ CHÁVEZ**, Yerko M. Núñez Negrette **MINISTRO DE LA PRESIDENCIA E INTERINO DE RELACIONES EXTERIORES**, Arturo Carlos Murillo Prijic, Luis Fernando López Julio, Carlos Melchor Díaz Villavicencio, José Luis Parada Rivero, Víctor Hugo Zamora Castedo, Álvaro Rodrigo Guzmán Collao, Wilfredo Rojo Parada, Iván Arias Durán, Carlos Fernando Huallpa Sunagua, Álvaro Eduardo Coímbra Cornejo, Oscar Bruno Mercado Céspedes, Aníbal Cruz Senzano, María Elva Pinckert de Paz, Víctor Hugo Cárdenas Conde, Beatriz Eliane Capobianco Sandoval, María Isabel Fernández Suarez, Milton Navarro Mamani **MINISTRO DE DEPORTES E INTERINO DE CULTURAS**.



## REGLAMENTO PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS DEL SECTOR EVAPORÍTICO

### TITULO I DISPOSICIONES GENERALES

#### CAPITULO I DEL OBJETO Y ALCANCE

**ARTÍCULO 1.- (OBJETO).** El objeto del presente Reglamento es regular la gestión integral de residuos del sector de recursos evaporíticos desde su generación, separación, recolección, transporte, almacenamiento, valorización, tratamiento y disposición final, maximizando el aprovechamiento de los residuos a fin de preservar la salud humana y el medio ambiente.

#### **ARTÍCULO 2.- (ALCANCE).**

- I. Las disposiciones contenidas en el presente Reglamento se aplican a todas las actividades, obras o proyectos que generen o gestionen residuos de la cadena productiva de los recursos evaporíticos a nivel nacional, en el marco de la clasificación de residuos por su gestión operativa.
- II. Los residuos de la cadena productiva de los recursos evaporíticos, entre otros son:
  - a) De los procesos industriales;
  - b) De la producción de sales;
  - c) De los procesos de descontaminación;
  - d) Envases y embalajes de materias primas e insumos;
  - e) Materiales de tratamiento y limpieza de materias primas, equipos y ambientes;
  - f) Equipos, maquinarias en desuso, partes y piezas;
  - g) Otros residuos.

## CAPITULO II DE LAS SIGLAS Y DEFINICIONES

**ARTÍCULO 3.- (SIGLAS Y DEFINICIONES).** Para efectos de la aplicación del presente Reglamento, se establecen las siguientes siglas y definiciones:

### **Siglas:**

**AAC:** Autoridad Ambiental Competente

**AOP:** Actividad, Obra o Proyecto

**EMAP:** Formulario de Explotación Minera para Actividades Pequeñas

**IRAP:** Instrumento de Regulación de Alcance Particular

**LASP:** Licencia para Actividades con Sustancias Peligrosas

**PM:** Formulario de Prospección Minera

**OSC:** Organismo Sectorial Competente

**YLB:** Yacimientos de Litio Boliviano

### **Definiciones:**

**APROVECHAMIENTO:** Es el proceso mediante el cual, a través de un manejo integral de los residuos, materiales recuperados se incorporan al ciclo económico y productivo por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración, el compostaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales y/o económicos.

**ALMACENAMIENTO TEMPORAL:** El proceso donde se retiene temporalmente los residuos, para su posterior valorización y/o disposición final.

**BATERÍAS DE LITIO:** Dispositivo diseñado para almacenamiento de energía eléctrica que emplea como electrolito una sal de litio que consigue los iones necesarios para la reacción electroquímica reversible que tiene lugar entre el cátodo y el ánodo.

**CONTENEDOR:** Caja o recipiente fijo o móvil en el que los residuos se depositan con el fin de preservarlos para su almacenamiento o transporte.

**CRETIB:** Residuos que son considerados peligrosos y altamente contaminantes, la sigla corresponde a las características de: corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable y biológico infeccioso.

**DEPÓSITOS DE SALES RESIDUALES:** Lugar de disposición transitoria de los sólidos

remanentes del procesamiento de sales.

**DEPÓSITOS DE SALMUERA RESIDUAL:** Obra de infraestructura cuyo principal objetivo es almacenar los residuos de salmuera que van decantándose y cristalizándose.

**DIQUE DE COLAS:** Son estructuras diseñadas y construidas para almacenar residuos con agua, que forman pulpa o lodos.

**EMBALAJE:** Es la envoltura para proteger un producto con el fin de preservarlo.

**ENVASE:** Material empleado para contener, proteger, manipular, distribuir y presentar mercancías, desde materias primas hasta productos terminados, en cualquier fase de la cadena de fabricación, distribución y consumo.

**EXPLORACIÓN:** El reconocimiento geológico de superficie, levantamientos aerofotogramétricos, topográficos, gravimétricos, magnetométricos, sismológicos, geoquímicos, perforación de pozos en un área geográfica, para determinar la existencia de recursos evaporíticos.

**EXPLOTACIÓN:** Conjunto de las actividades que se llevan a cabo para obtener recursos de valor a partir de un yacimiento evaporítico. Considera la perforación de pozos, bombeo de salmuera, piscinas de evaporación, almacenaje, plantas de procesamiento, u otras instalaciones y actividades en salares y lagunas saladas de producción, recuperación, separación, procesamiento, compresión y almacenaje de evaporíticos.

**GENERADOR:** Empresa pública o privada, que genere residuos y que asume los costos de su gestión integral, así como de la contaminación que pueda provocar su manejo inadecuado, en la salud o el medio ambiente.

**GESTIÓN DE RESIDUOS:** Conjunto de etapas relativas al almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición de los residuos, realizados de forma diferencial de acuerdo a sus características y fuente de generación, a fin de aprovechar los recursos contenidos en los residuos y minimizar los riesgos al medio ambiente y la salud.

**MATRIZ DE COMPATIBILIDAD:** Documento en el cual se plasma la compatibilidad entre las diferentes sustancias químicas, tomando como base su clasificación de acuerdo a la clase y el tipo de sustancia, con el propósito de realizar un almacenamiento o transporte bajo condiciones seguras.

**PELIGRO:** Fuente u origen de un riesgo a la salud o al ambiente; amenaza que puede causar un accidente con consecuencias a la salud o al ambiente.

**PRODUCTOR:** Toda persona que como unidad económica realiza actividades productivas, dentro de la cadena de los recursos evaporíticos.

**PROSPECCIÓN:** Es la búsqueda de yacimientos evaporíticos, que se hace en base a mapas

de distinto tipo, fotografías aéreas, imágenes satelitales, antecedentes mineros, geológicos, geofísicos, geoquímicos y otros a nivel de superficie.

**REACTIVIDAD:** Potencial de los residuos para reaccionar químicamente liberando en forma violenta energía y/o compuestos nocivos ya sea por descomposición o por combinación con otras sustancias.

**RECICLAJE:** Proceso que sufre un material o producto para ser reincorporado a un ciclo de producción o consumo.

**RECOLECCIÓN:** Operación consistente en recoger los residuos generados para ser transportados a instalaciones de transferencia, tratamiento o a un sitio de confinamiento o disposición final.

**REDUCIR:** Consiste en minimizar la cantidad de residuos generados para disminuir los impactos ambientales y los costos asociados. También la reducción considera la peligrosidad y riesgos asociados.

**RESIDUOS:** Material en estado sólido, semisólido, líquido o gaseoso generado en procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control, reparación o tratamiento, cuyo generador o poseedor decide o requiere deshacerse de este, que puede ser susceptible de aprovechamiento o requiere sujetarse a procesos de tratamiento o disposición final el cual puede ser comercializado por el valor agregado del mismo.

**RESIDUOS ESPECIALES:** Son aquellos que por sus características de volumen y composición requieren de una gestión operativa especial.

**RESIDUOS INDUSTRIALES:** Son aquellos residuos que se generan en actividades productivas del sector de recursos evaporíticos.

**RESIDUOS MUNICIPALES:** Son aquellos que se generan en domicilios, comercios instituciones, en los servicios de barrido, limpieza y mantenimiento de vías públicas y áreas verdes, así como los residuos similares a domiciliarios generados en las industrias y establecimientos de salud.

**RESIDUOS PELIGROSOS:** Residuos que tienen características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, radioactividad y patogenicidad establecidos en la normativa técnica vigente, requieren de una gestión diferenciada.

**RESPONSABILIDAD EXTENDIDA DEL PRODUCTOR:** Régimen especial, conforme al cual los productores son responsables de la gestión integral de sus productos, hasta la fase de post consumo, cuando éstos se conviertan en residuos.

**REUTILIZACIÓN:** Cualquier operación mediante la cual se vuelve a utilizar el residuo en el estado en que se encuentre.



**RIESGO:** Es la amenaza por la vulnerabilidad dada por la probabilidad de que un evento no deseado cause daños o pérdidas con una determinada severidad de consecuencias.

**TRANSPORTE:** Etapa de la gestión operativa mediante el cual los residuos son trasladados desde los puntos de recolección hasta las instalaciones de almacenamiento temporal, tratamiento, comercialización o disposición final, con la frecuencia y equipos necesarios.

**TRATAMIENTO DE RESIDUOS:** Conjunto de operaciones encaminadas a la transformación de los residuos por métodos mecánico, biológico, físico-químicos o térmicos, de los residuos para el aprovechamiento de los recursos contenidos en ellos o para reducir su peligrosidad; asimismo, a las operaciones realizadas para la disposición final segura de los residuos.

**VALORIZACIÓN:** Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos, sin poner en peligro a la salud humana, cualquier forma de vida y el ambiente.

## **TITULO II**

### **DEL MARCO INSTITUCIONAL Y LA DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL**

#### **CAPITULO I**

#### **ACTORES INSTITUCIONALES**

#### **ARTÍCULO 4.- (ORGANISMOS SECTORIALES COMPETENTES).**

- I.** Los Organismos Sectoriales Competentes en el ámbito de la presente norma son el Ministerio de Energías, Ministerio de Minería y Metalurgia y el Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural, en el marco de sus competencias y en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Agua y las AAC, participarán en la gestión de residuos del sector de recursos evaporíticos, formulando propuestas relacionadas con normas técnicas de selección, acopio, recolección, almacenamiento, transferencia, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final.
- II.** El Organismo Sectorial Competente de Energías, en cumplimiento de sus funciones y atribuciones debe velar por el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable a la gestión de residuos evaporíticos en toda la cadena productiva.
- III.** El Organismo Sectorial Competente de Minería interviene en cumplimiento a sus funciones y atribuciones, específicamente en el procedimiento para la otorgación de Licencias Ambientales en las etapas de explotación de salmuera y para la recuperación de sales de potasio y litio, así como de otras sales.
- IV.** El Organismo Sectorial Competente del Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural, en cumplimiento de sus funciones y atribuciones, interviene dentro de las actividades referidas a la fabricación de baterías y producción de



materiales catódicos y otros procesos industriales desarrollados en el sector de recursos evaporíticos.

**ARTÍCULO 5.- (GENERADORES).** Se constituyen en generadores YLB, sus filiales, subsidiarias y otras empresas que desarrollen actividades dentro de la cadena productiva del sector de recursos evaporíticos.

## CAPITULO II DE LA DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL

### ARTÍCULO 6.- (PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS).

- I.** Para obtener la Licencia Ambiental de cualquier AOP involucrado con la cadena productiva de los recursos evaporíticos, el IRAP deberá incluir el Plan de Manejo de Residuos conforme al presente reglamento y el siguiente contenido mínimo:
- a) Antecedentes
    - i. Nombre del proyecto
    - ii. Representante Legal
    - iii. Ubicación geográfica
  - b) Objetivos
  - c) Alcance
  - d) Descripción
    - i. Descripción de los procesos que generan residuos
    - ii. Generación e identificación de residuos
    - iii. Separación
    - iv. Recolección
    - v. Almacenamiento
    - vi. Transporte
    - vii. Descripción del proceso de valorización (cuando corresponda)
    - viii. Tratamiento
    - ix. Disposición final
  - e) Identificación de impactos y medidas de prevención y/o mitigación.
  - f) Documentación legal
  - g) Convenios internacionales aplicables (cuando corresponda)

- II. Para el PM y en el Formulario EMAP, se deberá realizar un análisis técnico previo, para determinar si corresponde la presentación del Plan de Manejo de Residuos, previa evaluación por la AAC.

### **TÍTULO III GESTIÓN DE RESIDUOS**

#### **CAPITULO I CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS**

##### **ARTÍCULO 7.- (CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS).**

- I. De acuerdo a las características de los residuos sólidos que se generen o gestionen en la cadena productiva de los recursos evaporíticos, el presente reglamento considera la clasificación de los mismos por su gestión operativa en: residuos municipales, residuos especiales, residuos peligrosos y residuos industriales.
- II. Los residuos municipales se gestionarán de acuerdo a normativa específica vigente.

**ARTÍCULO 8.- (COMPATIBILIDAD DE RESIDUOS).** Solo podrán permanecer próximos aquellos residuos cuyas características sean compatibles, no afecten o reaccionen con otros que se encuentren próximos. Tomando como referencia la Matriz de Compatibilidad de Residuos Peligrosos aprobada internacionalmente, la normativa nacional vigente, los análisis de naturaleza y de sus características propias.

**ARTÍCULO 9.- (FACTORES DE RIESGO).** Para el manejo de los residuos, se deberán considerar los factores que pueden incrementar el riesgo del manejo, considerando los siguientes aspectos:

- a) Estado físico, composición, contenedor y características peligrosas del material que permitan inferir el alcance de los daños.
- b) Cantidades acumuladas, forma de almacenamiento, envasado y características o condiciones del sitio donde se encuentran.
- c) Proximidad a otras instalaciones con riesgos similares o superiores que magnifiquen el peligro.
- d) Potencial de propagación o diseminación del agente peligroso o de las consecuencias del accidente.
- e) Potencial de derrame de residuos líquidos al suelo y a cuerpos de agua superficiales o subterráneos.
- f) La presión a la que se encuentran los gases, características y dispositivos de seguridad de los recipientes, densidad respecto al aire y condiciones que

favorecen su dispersión en la atmósfera, efectos que producen al inhalarlo y posibilidad de reacciones secundarias en la atmósfera.

- g) Frecuencia de movilización o traslado del producto dentro y fuera del área de generación; acceso de extraños al área de almacenamiento; traslado por rutas de alto tráfico y a través de largas distancias.
- h) Exposición a contingencias naturales como tormentas eléctricas, inundaciones, incendios forestales, granizadas, nevadas, deslizamientos, derrumbes, movimientos sísmicos y otros factores climáticos.
- i) Proximidad a fuentes de energía, materiales inflamables, otros elementos incompatibles y tanques de combustible.

## **CAPITULO II**

### **ETAPAS DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS**

#### **ARTÍCULO 10.- (ETAPAS DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS).**

- I.** Las etapas de la gestión integral de residuos del sector de recursos evaporíticos son las siguientes:
  - a) Generación;
  - b) Separación;
  - c) Recolección;
  - d) Almacenamiento;
  - e) Transporte;
  - f) Valorización;
  - g) Tratamiento;
  - h) Disposición final;
- II.** En todas las etapas de la gestión integral de residuos, se deben implementar las medidas preventivas y de control que minimicen los impactos ambientales, asegurando la preservación de la salud y del medio ambiente.
- III.** Los residuos deben gestionarse de forma diferenciada de acuerdo a su clasificación en todas las etapas.

#### **ARTÍCULO 11.- (GENERACIÓN DE RESIDUOS).**

- I.** La Generación de Residuos deberá priorizar opciones de sustitución en la fuente,

minimización y reciclaje cuyo objetivo sea reducir la peligrosidad, cantidad y/o volumen de residuos que van a disposición final, debiendo diferenciar los residuos municipales, especiales, peligrosos y los industriales contemplando los siguientes aspectos para cada uno de ellos:

- a) Descripción de las actividades que se desarrollan en el proceso productivo, sus flujos de materiales e identificación de los puntos en que se generan;
- b) Identificación de las características de los residuos de acuerdo a su clasificación y cuantificación periódica de cada uno de ellos;
- c) Análisis de alternativas de minimización de la generación de residuos y justificación de la medida seleccionada;
- d) Detalle de los procedimientos internos para acopiar, transportar, embalar, etiquetar y almacenar los residuos;
- e) Definición del perfil del profesional o técnico responsable de la ejecución del Plan de Manejo de Residuos;
- f) Definición de los equipos, rutas y señalizaciones que deberán emplearse para el manejo interno de los residuos peligrosos;
- g) Hojas de Seguridad para los diferentes tipos de sustancias de las que se compongan los residuos generados;
- h) Respaldo de capacitaciones al personal;
- i) Análisis de Riesgo y Plan de Contingencias para la gestión de residuos;
- j) Identificación de los procesos de eliminación y disposición final a los que serán sometidos los residuos, incluyendo los flujos y procesos;
- k) Registro específico de los residuos peligrosos generados.

**II.** Se priorizará la automatización de procesos en función de la peligrosidad de los residuos generados, a fin de evitar daños colaterales a los operadores y personal de planta, aplicando las herramientas de Producción Más Limpia, previa evaluación técnica de los riesgos.

## **ARTÍCULO 12.- (IDENTIFICACIÓN Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS).**

**I.** Para la correcta identificación y el manejo de residuos, se deberán incorporar en la gestión de residuos, contenedores construidos con material adecuado para el uso al que están destinados.

- II. Los equipos de almacenamiento de residuos especiales y peligrosos deben identificarse con la señalización correspondiente debiendo, cuando corresponda, utilizar el color rojo en los contenedores especiales.
- III. La separación en fuente es una actividad que debe realizar el generador de los residuos con el fin de seleccionarlos y almacenarlos adecuadamente de acuerdo a sus características, para facilitar su posterior transporte, aprovechamiento, tratamiento o disposición.
- IV. El control de separación de residuos peligrosos debe realizarse desde la selección de la materia prima a fin de evitar la salida o descarga al final del proceso de residuos con alto contenido de peligrosidad.
- V. La separación de residuos de baterías de Litio deberá realizarse conforme a sus componentes y sus características de peligrosidad.

**ARTÍCULO 13.- (RECOLECCIÓN).** En toda la cadena productiva de industrialización de los recursos evaporíticos, se debe considerar la recolección y transporte de los residuos a instalaciones de transferencia, tratamiento o a un sitio de confinamiento o disposición final, de acuerdo a normativa técnica específica, sin afectar el medio ambiente y la salud humana.

**ARTÍCULO 14.- (ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS).**

- I. Los sitios donde se almacenen residuos peligrosos deben ser áreas, lugares y ambientes que reúnan condiciones mínimas para garantizar su seguridad, debiendo cumplir lo siguiente:
  - a) Análisis de riesgos;
  - b) Ubicación en zonas que reduzcan riesgos, por posibles emisiones, fugas e incendios;
  - c) Zonas poco transitadas, preferentemente separadas de las áreas convencionales de producción, administración y almacenamiento de otros materiales y productos terminados;
  - d) La debida señalización como carteles, letreros u otros medios de las instalaciones de almacenamiento, que evidencien la peligrosidad del lugar y las medidas de precaución que deben seguirse;
  - e) La construcción de canaletas y fosas de retención para captar los residuos y posibles derrames que fluyan al exterior del almacenamiento, cuyo diseño debe considerar el volumen almacenado;

- f) En su diseño, prever espacios necesarios para permitir el tránsito del personal de seguridad y equipos requeridos para atender, adecuadamente, situaciones de emergencia;
  - g) La elección de materiales impermeables no inflamables, resistentes a las sustancias que se van a almacenar, calculándose, además, la reactividad de las mismas frente a dichos materiales y los sistemas de ventilación e iluminación;
  - h) El equipamiento de las instalaciones con mecanismos y sistemas para detectar fugas y atender incendios, inundaciones y situaciones de emergencia que pudieran presentarse de acuerdo al volumen y su naturaleza;
  - i) La incompatibilidad entre las sustancias a almacenar.
  - j) Acceso directo para ingreso de vehículos a fin de efectivizar su transporte.
- II. Al interior de los sitios de almacenaje, los contenedores o recipientes de sustancias peligrosas, deben ser debidamente identificados, respecto al etiquetado u otro medio normalizado con el nombre comercial, científico o fórmula, características y grado de peligrosidad de las sustancias o compuestos generados, así como las recomendaciones necesarias para su adecuada manipulación.

**ARTÍCULO 15.- (ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS INDUSTRIALES DE PROCESOS DE EXPLOTACIÓN Y CONCENTRACIÓN DE SALES Y SALMUERAS).**

- I. Los residuos de las etapas piloto o industrial, de acuerdo a sus características, podrán ser almacenados en depósitos de sales residuales, depósitos de salmuera residual y dique de colas.
- II. Las acumulaciones de sales residuales y salmueras residuales deben cumplir lo establecido en la normativa ambiental minera vigente.
- III. Las salmueras podrán ser reinyectadas al salar si tienen igual o mejor calidad que la salmuera de pozo y no presentaran contaminantes, previo análisis de laboratorio y el respectivo informe técnico de respaldo aprobado por la AAC.

**ARTÍCULO 16.- (ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS ESPECIALES DE BATERÍAS DE LITIO).** Los lugares de almacenamiento de residuos especiales de baterías de Litio, deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- a) El área de localización deberá ser seleccionada en un espacio que reúna las condiciones mínimas para garantizar su seguridad;
- b) Los residuos de baterías deberán ser almacenados en contenedores herméticos, que cumplan con las características de seguridad, con el fin de evitar riesgos de fugas y/o explosión;



- c) Evitar el contacto de las baterías con superficies metálicas, colocando cada batería en una bolsa individual a fin de evitar contacto y posible derrame de los electrolitos por golpes o temperaturas extremas durante el transporte;
- d) El acceso deberá ser restringido y el espacio deberá estar debidamente señalizado;
- e) El lugar deberá estar diseñado de acuerdo con la naturaleza y volumen de los residuos a ser almacenados. Considerando que el diseño deberá contar con: áreas específicas para cada tipo de residuo, minimizar riesgos de explosión o emisiones no planificadas, disponer de áreas separadas para residuos incompatibles, estar protegido de los efectos del clima, contar con buena ventilación, ser techados, tener pisos impermeables y resistentes química y estructuralmente, no tener conexiones a la red de drenaje, poseer sistema de recolección de líquidos contaminados, permitir la correcta circulación de operarios y del equipamiento de carga, contar con salidas de emergencia;
- f) El depósito contará con un sistema de control de fuego adecuado al tipo de residuos que se maneja. Se dispondrá además de botiquines de primeros auxilios, duchas de emergencia y sistema de lavado de ojos. Los operarios contarán con los equipos de protección personal que sean necesarios;
- g) Contar con una copia del Plan de Contingencias y de las hojas de seguridad de cada uno de los productos, elementos y/o sustancias para la operación general del depósito.

**ARTÍCULO 17.- (TRANSPORTE).** El transporte de los residuos generados debe considerar como mínimo los siguientes puntos:

- a) Registrar todos los residuos recolectados, de acuerdo a su clasificación;
- b) Coordinar con los Transportistas Autorizados y/o acreditados, para el recojo respectivo de los residuos hacia su área de disposición final y/o tratamiento;
- c) No trasladar en el mismo vehículo simultáneamente residuos de materiales peligrosos incompatibles;
- d) En caso de contratar un servicio externo, el generador verificará que la empresa transportista cuente con Licencia Ambiental, esté debidamente autorizada y que, cuando corresponda, la unidad de transporte cumpla con las especificaciones necesarias y normativa vigente para el transporte de mercancías peligrosas;
- e) Contar con contenedores que estén debidamente etiquetados y sean compatibles con el tipo de residuo, atendiendo los requerimientos del transportista y del destinatario;

- f) Usar señalética de acuerdo al “Sistema Mundialmente Armonizado” de peligro, de acuerdo a las características de los residuos transportados;
- g) Utilizar rutas de bajo riesgo, previamente establecidas en el Manifiesto de Transporte o en el documento mediante el cual se obtuvo la Licencia Ambiental, según corresponda;
- h) Proteger la carga durante el transporte;
- i) Someter a los vehículos a inspecciones técnicas periódicas;
- j) Contar con equipo de comunicaciones en la unidad de transporte;
- k) Garantizar que las operaciones de carga y descarga se realicen por personal capacitado, con el equipo de protección personal adecuado y de manera que minimice los riesgos, siguiendo protocolos establecidos;
- l) Aplicar los planes de contingencia detallados en los documentos ambientales que exige la normativa ambiental vigente y contar con los elementos necesarios para su implementación, en caso de emergencias;
- m) Contar con los contenedores herméticos adecuados y con todas las medidas de seguridad para el transporte, cuando corresponda;
- n) Aplicar los procedimientos establecidos en el Convenio de Basilea y otros instrumentos internacionales que correspondan, en caso de transporte transfronterizo de residuos peligrosos.

**ARTÍCULO 18.- (VALORIZACIÓN).** Los residuos que puedan ser aprovechados mediante reutilización o reciclaje deberán estar descritos en el respectivo Plan de Manejo de Residuos, para que de forma posterior puedan ser comercializados a operadores autorizados y empresas legalmente establecidas, cumpliendo con todos los procedimientos y requerimientos legales vigentes.

**ARTÍCULO 19.- (TRATAMIENTO).**

- I. Se deben tratar los residuos, envases, embalajes y otros provenientes de los procesos mediante sistemas que eliminen, neutralicen o reduzcan la peligrosidad, antes de su reutilización, reciclaje o disposición final.
- II. Los residuos de reactivos peligrosos generados durante la actividad en los laboratorios y en investigación serán neutralizados para depositarlos al colector de cada laboratorio y no serán dispuestos en el drenaje, dichos colectores serán etiquetados y dispuestos de acuerdo a lo establecido en la LASP.

III. El tratamiento de las Baterías de Litio deberá realizarse conforme a sus componentes y de acuerdo a estándares internacionales, considerando los siguientes aspectos:

- a) El tratamiento será especial con los componentes peligrosos, siendo estas las partes de la Batería de Litio que presentan características CRETIB y reaccionan con otros compuestos;
- b) Los residuos de Baterías de Litio que no reaccionan con otros compuestos y no tienen características CRETIB, tendrán un tratamiento como residuos industriales.

**ARTÍCULO 20.- (DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS).** Para la disposición final de los residuos el generador deberá realizar la gestión considerando los siguientes aspectos:

- a) El operador deberá realizar la entrega de sus residuos según su clasificación, a operadores autorizados y que cumplan con los requisitos exigidos en la normativa vigente;
- b) Cuando los residuos no sean entregados a un operador autorizado, el generador será responsable de la disposición final adecuada de los mismos, conforme a lo establecido en la normativa ambiental vigente y normas técnicas.

#### **DISPOSICIONES ADICIONALES**

**DISPOSICIÓN ADICIONAL PRIMERA.-** La normativa técnica específica para el cumplimiento del presente reglamento será elaborada por el Ministerio de Energías, en coordinación con los generadores del sector de recursos evaporíticos, actualizada conforme al desarrollo de las actividades productivas del sector y aprobada mediante Resolución Ministerial.

**DISPOSICIÓN ADICIONAL SEGUNDA.-** Todo productor será responsable de la gestión integral de sus productos hasta la fase de post consumo y estos se conviertan en residuos, cuando sean comercializados dentro del territorio nacional, conforme a la responsabilidad extendida del productor establecida en la Ley N° 755 de 28 de octubre 2015.

#### **DISPOSICIONES TRANSITORIAS**

**DISPOSICIÓN TRANSITORIA ÚNICA.-** Todas aquellas AOP's involucradas en la cadena productiva de los recursos evaporíticos, que a la fecha de publicación del presente reglamento cuenten con la Licencia Ambiental, tendrán un plazo de 1 (un) año para presentar el Plan de Manejo de Residuos de acuerdo a lo establecido en el presente reglamento, conforme a la normativa ambiental vigente para la Actualización de la Licencia Ambiental.