

# GACETA OFICIAL

**DE LA REPÚBLICA DE CUBA**

**MINISTERIO DE JUSTICIA**

**Información en este número**

Gaceta Oficial No. 61 Ordinaria de 24 de diciembre de 2018

## MINISTERIOS

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente

Resolución No. 188/2018 (GOC-2018-1181-O61)

Resolución No. 189/2018 (GOC-2018-1182-O61)

Resolución No. 190/2018 (GOC-2018-1183-O61)

Resolución No. 191/2018 (GOC-2018-1184-O61)

Resolución No. 192/2018 (GOC-2018-1185-O61)

Ministerio de Finanzas y Precios

Resolución No. 213/2018 (GOC-2018-1186-O61)

Ministerio del Transporte

Resolución No. 294/2018 (GOC-2018-1187-O61)

# GACETA OFICIAL

DE LA REPÚBLICA DE CUBA

MINISTERIO DE JUSTICIA

EDICIÓN ORDINARIA LA HABANA, LUNES 24 DE DICIEMBRE DE 2018 AÑO CXVI

Sitio Web: <http://www.gacetaoficial.cu/>—Calle Zanja No. 352 esquina a Escobar, Centro Habana

Teléfonos: 7878-4435 y 7873-7962

Número 61

Página 1835

MINISTERIOS

## CIENCIA, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE

GOC-2018-1181-O61

### RESOLUCIÓN No. 188/2018

POR CUANTO: Mediante la Resolución No. 114/2003, de fecha 29 de septiembre de 2003, modificada por la Resolución No. 171 de 1ro. de diciembre de 2006, ambas del Titular de este Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, se estableció en su Apartado Primero inciso c), un sistema de reconocimientos en el ámbito nacional, otorgados por el Ministerio, que incluye la categoría “Libre de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (SAO)”.

POR CUANTO: La Empresa GEOCUBA Matanzas de la provincia Matanzas, perteneciente al Grupo Empresarial GEOCUBA, ha demostrado que en la actividad que desarrolla, no utiliza ninguna de las sustancias agotadoras de la capa de ozono, ni equipos, productos y tecnologías que contengan sustancias agotadoras de la capa de ozono, lo que evidencia el progreso en el cumplimiento de los compromisos asumidos por el país en el marco del Protocolo de Montreal.

POR CUANTO: La entidad mencionada ha solicitado a la Oficina Técnica de Ozono, por medio de la documentación requerida, se le otorgue el reconocimiento en la categoría de “Libre de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (SAO)”, documentación que ha sido verificada y certificada por la Delegación Territorial del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente en la provincia de Matanzas, en correspondencia con los procedimientos establecidos en la legislación.

POR TANTO: En el ejercicio de la atribución que me ha sido conferida por el inciso a) del artículo 100 de la Constitución de la República de Cuba,

### Resuelvo:

ÚNICO: Otorgar el Reconocimiento “Libre de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (SAO)”, a la Empresa GEOCUBA Matanzas de la provincia de Matanzas, perteneciente al Grupo Empresarial GEOCUBA.

NOTIFÍQUESE la presente, por intermedio del Director de la Oficina Técnica de Ozono, a la Directora General de la Empresa GEOCUBA Matanzas de la provincia de Matanzas, perteneciente al Grupo Empresarial GEOCUBA.

COMUNÍQUESE al Viceministro que atiende la esfera de medio ambiente, a la Directora de Medio Ambiente y a la Presidenta de la Agencia de Medio Ambiente, todos del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

ARCHÍVESE en el Protocolo de Disposiciones Jurídicas de la Dirección Jurídica de este Ministerio.

PUBLÍQUESE en la Gaceta Oficial de la República de Cuba.

DADA en La Habana, a los 12 días del mes de septiembre de 2018.

**Elba Rosa Pérez Montoya**  
Ministra de Ciencia, Tecnología  
y Medio Ambiente

**GOC-2018-1182-O61**

**RESOLUCIÓN No. 189/2018**

POR CUANTO: Mediante la Resolución No. 114 de fecha 29 de septiembre de 2003, modificada por la Resolución No. 171 de 1ro. de diciembre de 2006, ambas del Titular de este Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, se estableció en su Apartado Primero inciso c), un sistema de reconocimientos en el ámbito nacional, otorgados por el Ministerio, que incluye la categoría “Libre de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (SAO)”.

POR CUANTO: La Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No.16, perteneciente a la Organización Superior de Dirección Empresarial (OSDE) Cubacons, del Ministerio de la Construcción, ha demostrado los esfuerzos realizados en función de eliminar las sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAO), como vía para lograr estadios superiores en la gestión ambiental, a través de la sustitución de los refrigerantes R-22, acreditando que en la entidad no existen equipos con contenidos de Hidroclorofluorocarbonos y el compromiso de no utilización de las sustancias agotadoras de la capa de ozono, lo que evidencia el progreso en el cumplimiento de los compromisos asumidos por el país en el marco del Protocolo de Montreal.

POR CUANTO: La entidad mencionada ha solicitado a la Oficina Técnica de Ozono, por medio de la documentación requerida, se le otorgue el reconocimiento en la categoría de “Libre de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (SAO)”, documentación que ha sido verificada y certificada por la Delegación Territorial del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente en la provincia de Holguín, en correspondencia con los procedimientos establecidos en la legislación.

POR TANTO: En el ejercicio de la atribución que me ha sido conferida por el inciso a) del artículo 100 de la Constitución de la República de Cuba,

**Resuelvo:**

ÚNICO: Otorgar el Reconocimiento “Libre de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (SAO)”, a la Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No.16, perteneciente a la Organización Superior de Dirección Empresarial (OSDE) Cubacons, del Ministerio de la Construcción.

NOTIFÍQUESE la presente, por intermedio del Director de la Oficina Técnica de Ozono, a la Directora General de la Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No.16, perteneciente a la Organización Superior de Dirección Empresarial (OSDE) Cubacons, del Ministerio de la Construcción.

COMUNÍQUESE al Viceministro que atiende la esfera de medio ambiente, a la Directora de Medio Ambiente y a la Presidenta de la Agencia de Medio Ambiente, todos del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

ARCHÍVESE en el Protocolo de Disposiciones Jurídicas de la Dirección Jurídica de este Ministerio.

PUBLÍQUESE en la Gaceta Oficial de la República de Cuba.

DADA en La Habana, a los 12 días del mes de septiembre de 2018.

**Elba Rosa Pérez Montoya**  
Ministra de Ciencia, Tecnología  
y Medio Ambiente

**GOC-2018-1183-O61**

**RESOLUCIÓN No. 190/2018**

POR CUANTO: Mediante la Resolución No. 114 de fecha 29 de septiembre de 2003, modificada por la Resolución No. 171 de 1ro. de diciembre de 2006, ambas del Titular de este Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, se estableció en su Apartado Primero inciso c), un sistema de reconocimientos en el ámbito nacional, otorgados por el Ministerio, que incluye la categoría “Libre de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (SAO)”.

POR CUANTO: El Hotel “Punta Gorda” de la provincia de Santiago de Cuba, perteneciente al Ministerio de Turismo, ha demostrado que en la actividad que desarrolla, así como en los productos o servicios que oferta, no utiliza ninguna de las sustancias agotadoras de la capa de ozono, ni equipos, productos y tecnologías que contengan sustancias agotadoras de la capa de ozono, lo que evidencia el progreso en el cumplimiento de los compromisos asumidos por el país en el marco del Protocolo de Montreal.

POR CUANTO: La entidad mencionada ha solicitado a la Oficina Técnica de Ozono, por medio de la documentación requerida, se le otorgue el reconocimiento en la categoría de “Libre de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (SAO)”, documentación que ha sido verificada y certificada por la Delegación Territorial del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente en la provincia de Santiago de Cuba, en correspondencia con los procedimientos establecidos en la legislación.

POR TANTO: En el ejercicio de la atribución que me ha sido conferida por el inciso a) del artículo 100 de la Constitución de la República de Cuba,

**Resuelvo:**

ÚNICO: Otorgar el Reconocimiento “Libre de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (SAO)”, al Hotel “Punta Gorda” de la provincia de Santiago de Cuba, perteneciente al Ministerio de Turismo.

NOTIFÍQUESE la presente, por intermedio del Director de la Oficina Técnica de Ozono, a la Directora General del Hotel “Punta Gorda” de la provincia de Santiago de Cuba, perteneciente al Ministerio de Turismo.

COMUNÍQUESE al Viceministro que atiende la esfera de medio ambiente, a la Directora de Medio Ambiente y a la Presidenta de la Agencia de Medio Ambiente, todos del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

ARCHÍVESE en el Protocolo de Disposiciones Jurídicas de la Dirección Jurídica de este Ministerio.

PUBLÍQUESE en la Gaceta Oficial de la República de Cuba.

DADA en La Habana, a los 12 días del mes de septiembre de 2018.

**Elba Rosa Pérez Montoya**  
Ministra de Ciencia, Tecnología  
y Medio Ambiente

**GOC-2018-1184-O61****RESOLUCIÓN No. 191/2018**

POR CUANTO: Mediante la Resolución No. 114/2003, de fecha 29 de septiembre de 2003, modificada por la Resolución No. 171 de 1ro. de diciembre de 2006, ambas del Titular de este Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, se estableció en su Apartado Primero inciso c), un sistema de reconocimientos en el ámbito nacional, otorgados por el Ministerio, que incluye la categoría “Libre de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (SAO)”.

POR CUANTO: El Hotel “Iberostar Parque Central” de la provincia de La Habana, perteneciente al Ministerio de Turismo, ha demostrado que en la actividad que desarrolla, así como en los productos o servicios que oferta, ha logrado mantenerse libre del uso de gases refrigerantes y sustancias agotadoras de la capa de ozono, lo que evidencia el progreso en el cumplimiento de los compromisos asumidos por el país en el marco del Protocolo de Montreal.

POR CUANTO: La entidad mencionada ha solicitado a la Oficina Técnica de Ozono, por medio de la documentación requerida, se le otorgue el reconocimiento en la categoría de “Libre de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (SAO)”, documentación que ha sido verificada y certificada por la Delegación Territorial del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente en La Habana, en correspondencia con los procedimientos establecidos en la legislación.

POR TANTO: En el ejercicio de la atribución que me ha sido conferida por el inciso a) del artículo 100 de la Constitución de la República de Cuba,

**Resuelvo:**

ÚNICO: Otorgar el Reconocimiento “Libre de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (SAO)”, al Hotel “Iberostar Parque Central” de la provincia de La Habana, perteneciente al Ministerio de Turismo.

NOTIFÍQUESE la presente, por intermedio del Director de la Oficina Técnica de Ozono, a la Directora General del Hotel “Iberostar Parque Central” de la provincia de La Habana, perteneciente al Ministerio de Turismo.

COMUNÍQUESE al Viceministro que atiende la esfera de medio ambiente, a la Directora de Medio Ambiente y a la Presidenta de la Agencia de Medio Ambiente, todos del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

ARCHÍVESE en el Protocolo de Disposiciones Jurídicas de la Dirección Jurídica de este Ministerio.

PUBLÍQUESE en la Gaceta Oficial de la República de Cuba.

DADA en La Habana, a los 12 días del mes de septiembre de 2018.

**Elba Rosa Pérez Montoya**  
Ministra de Ciencia, Tecnología  
y Medio Ambiente

**GOC-2018-1185-O61****RESOLUCIÓN No. 192 /2018**

POR CUANTO: El Acuerdo No. 4002, del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, de fecha 24 de abril de 2001, en su Apartado Segundo numeral Diecisiete, establece que el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente es el organismo encargado de dictar, proponer o pronunciarse, según proceda, y controlar la aplicación de medidas regulatorias relativas a la conservación y uso racional de los suelos, los recursos minerales, las aguas terrestres y marítimas, los bosques, atmósfera, la flora y fauna y para la prevención de la contaminación en general.

POR CUANTO: Mediante el Decreto No. 194, de 30 de noviembre de 1994, se otorgó a Moa Nickel S.A., una Concesión Administrativa Minera para la Investigación Geológica y la Explotación del Níquel y Cobalto contenido en el mineral laterítico y para la Extracción de los Fangos y Arenas Coralinas con contenido de Carbonato de Calcio.

POR CUANTO: Mediante el Acuerdo No. 2843, del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, de fecha 30 de noviembre de 1994, se facultó al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, para ampliar el período de gracia concedido a Moa Nickel S.A., con el objetivo de cumplir las nuevas regulaciones que se pudieran aprobar en el país posterior al 30 de noviembre de 2004.

POR CUANTO: El Titular del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente emitió Resolución No. 139 de fecha 30 de noviembre de 2004 para aprobar y poner en vigor las condiciones y requerimientos ambientales para el desempeño de la actividad de Moa Nickel S.A., con un período de vigencia de 10 años, por haber culminado el período de gracia concedido a Moa Nickel S.A., para que cumpliera con los requerimientos ambientales.

POR CUANTO: El desempeño de Moa Nickel S.A., demanda que sean aprobadas nuevamente las condiciones y requerimientos ambientales para el logro efectivo de la actividad que realiza esta institución en armonía con el medio ambiente, por lo que vencido el período otorgado a partir de la precitada Resolución No.139, se hace necesario emitir una nueva disposición jurídica.

POR TANTO: En el ejercicio de la atribución que me ha sido conferida en el inciso a) del artículo 100 de la Constitución de la República de Cuba,

### **R e s u e l v o**

PRIMERO: Aprobar las siguientes:

#### **CONDICIONES Y REQUERIMIENTOS AMBIENTALES PARA EL DESEMPEÑO DE LA ACTIVIDAD DE MOA NICKEL S.A. SECCIÓN PRIMERA**

##### **Disposiciones Generales**

ARTÍCULO 1. Las condiciones y requerimientos ambientales se rigen conforme a:

1. Las Normas de Operación, que se relacionan en el Anexo Único a la presente Resolución y forman parte integrante de esta, y por las que se establecen los límites de operaciones (estándares) que se aprueban para la operación de Moa Nickel S.A., y su área de influencia.

2. Las licencias Ambientales ya otorgadas en lo que no se opongan a las Normas de Operación.

3. Las licencias que en el futuro se otorguen a Moa Nickel S.A., para lo que se tiene en cuenta, además, lo dispuesto en las Normas de Operación cuando corresponda.

4. Las disposiciones específicas consagradas en la presente Resolución.

5. Otras disposiciones recogidas en la legislación ambiental vigente.

##### **SECCIÓN SEGUNDA**

##### **De las Normas de Operación**

ARTÍCULO 2. El régimen de Normas de Operación tiene como objetivo regular:

1. Operaciones de la minería y de proceso del esquema de obtención de sulfuros mixtos de Níquel y Cobalto.

2. Los estándares máximos de emisiones y vertimientos que se autorizan.

3. El control sistemático de contaminación que provoca las actividades industriales, mineras y portuarias sobre el medio ambiente.

4. La aplicación de las soluciones definitivas de los problemas ambientales de Moa Nickel S.A., y su área de influencia.

ARTÍCULO 3. Los límites establecidos en las Normas de Operación son revisados sistemáticamente, por la Autoridad Ambiental, a fin de ir ajustándolos a los requerimientos y las mejoras que se introduzcan en el proceso.

ARTÍCULO 4.1. El término para la ejecución de los proyectos de mejoramiento ambiental que aparecen descritos en la Tabla 5.1-A, se fija según lo establecido en el Apartado 2.2.3 de las Normas de Operación.

2. En el caso de los proyectos de mejoramiento ambiental que resulten necesarios realizar y que no aparezcan en los relacionados en la tabla 5.1-A, el término de ejecución se fija por la autoridad ambiental caso a caso.

#### SECCIÓN TERCERA

##### **Sobre otras Actividades**

ARTÍCULO 5. Moa Nickel S.A., viene obligada a aplicar las medidas que resulten necesarias a fin de reducir o eliminar las emisiones de polvo a la atmósfera evitando la degradación o la alteración de la calidad de los recursos naturales, a la diversidad biológica, al bienestar o la salud de las personas.

ARTÍCULO 6. Moa Nickel S.A., está obligada a mantener una reserva financiera destinada a restablecer las condiciones forestales en las zonas que Moa Nickel haya minado. La cuantía de esta reserva se fija conforme lo establezca el Ministerio de Finanzas y Precios.

ARTÍCULO 7. Moa Nickel S.A., está obligada a aplicar las medidas que resulten necesarias para evitar el rebose de las presas de colas.

#### SECCIÓN CUARTA

##### **Sobre el incremento de la producción**

ARTÍCULO 8. El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente reconoce la intención de Moa Nickel S.A., de incrementar su producción hasta 50 000 Toneladas al año. Al aprobarse dicho incremento, Moa Nickel S.A., queda obligada a presentar al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente el diseño preliminar del proyecto o de los proyectos para su evaluación, y presentar la documentación para la obtención de la licencia ambiental correspondiente, donde se establecen los límites de operación para cada caso.

ARTÍCULO 9. El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y Moa Nickel S.A., analizarán de conjunto las emisiones al medio ambiente en correspondencia con el incremento de la producción y la licencia ambiental otorgada, pudiendo la autoridad ambiental establecer los nuevos límites de operación al finalizar el primer año de actividad de producción incrementada, según corresponda.

ARTÍCULO 10. Moa Nickel S.A., queda responsabilizada con la implementación de las mejoras tecnológicas necesarias con el objetivo de disminuir los límites de emisiones y vertimiento al medio ambiente.

#### SECCIÓN QUINTA

##### **Información y el Control**

ARTÍCULO 11. El cumplimiento de las disposiciones que se establecen en las Normas de Operación, las Licencias Ambientales y esta Resolución son controlados mediante la Inspección Ambiental Estatal, la que es realizada por el Centro de Control e Inspección Ambiental de la Oficina de Regulación Ambiental y Seguridad Nuclear o por la Delegación Territorial del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de la provincia de Holguín.

ARTÍCULO 12. El Centro de Control e Inspección Ambiental, está responsabilizado con la recepción de la información que se establece en las Normas de Operación, controla el cumplimiento de los límites que se establecen en las Normas de Operación y de todo lo que por la presente Resolución se dispone.

SEGUNDO: La infracción de los términos y condiciones de las Normas de Operación y de esta Resolución, origina las responsabilidades administrativas correspondientes.

NOTIFÍQUESE la presente al Director de Moa Nickel S.A., por medio de la Dirección de Medio Ambiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

COMUNÍQUESE al Viceministro que atiende la esfera de medio ambiente, a la Directora de Medio Ambiente, al Director de la Oficina de Regulación Ambiental y Seguridad Nuclear y por medio de él al Director del Centro de Inspección y Control Ambiental, todos pertenecientes a este Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

PUBLÍQUESE en la Gaceta Oficial de la República de Cuba.

ARCHÍVESE el original en el Protocolo de Disposiciones Jurídicas de la Dirección Jurídica de este Ministerio.

DADA, en La Habana a los 12 días del mes de septiembre del año 2018.

**Elba Rosa Pérez Montoya**  
Ministra de Ciencia, Tecnología  
y Medio Ambiente

## ANEXO ÚNICO

### PARTE 1: DEFINICIONES

Estas “Normas de Operación”, regulan las operaciones que se realizan en la Planta de Moa Nickel S.A. (en lo adelante Moa Nickel) relacionadas con el medio ambiente en el área de influencia de la planta.

#### SECCIÓN 1.1. DEFINICIONES

1.1.1. En este documento, se aplican las definiciones siguientes:

**Actividades**, significa todas las operaciones de minería y de proceso del esquema de obtención de sulfuros mixtos de níquel y cobalto de Moa Nickel.

**Aguas Residuales Industriales**, significa la mezcla de desechos y desechos líquidos arrastrados en el agua, si una parte de ellos proviene de procesos industriales de la Planta.

**Aguas Subterráneas**, significa agua dentro del suelo, bajo la superficie de la tierra y, específicamente bajo el nivel en que el suelo se satura completamente.

**Año**, significa cualquier año calendario (enero 1ro. a diciembre 31).

**Área de Almacenaje de Desechos**, significa las áreas designadas para el almacenaje de los desechos descritos en estas Normas de Operación, que puede ser en plataformas, recipientes y/o tanques.

**Cauce de Agua Superficial**, significa los sistemas de drenaje para receptar la precipitación que cae o fluye a través de la tierra propiedad de Moa Nickel y las corrientes hídricas que circulan en el área de influencia de la operación de la planta y la minería.

**CITMA**, significa Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

**Contaminante del Aire**, significa cualquier sólido, líquido, gas, o combinación de alguno de ellos en la atmósfera, como resultado de las actividades del hombre que afecten la calidad del aire.



**Cuenca Hidrográfica**, significa un área rodeada de superficies elevadas en la que al final el agua (superficial o subterránea) va a fluir hacia un arroyo, río o cuerpo de agua.

**Desechos**, significa cualquier material sólido o líquido, o la combinación de ambos con la intención de ser tratados, disponer de ellos o almacenados para su posterior reutilización o disposición.

**Determinación Diaria de Concentración**, significa la determinación de la concentración de un contaminante, o de alguna sustancia, que debe medirse en los líquidos de los que se estén tomando muestras, a través de los procedimientos descritos en estas Normas de Operación.

**Determinación Diaria de Masa**, en cualquier día significa el siguiente cálculo:

Masa Diaria (en kilogramos por día) =  $(Q \times C) / 1\,000$ , donde:

C es la Determinación Diaria de la Concentración en mg/L, y

Q es el Flujo total de líquido, en metros cúbicos, para el día en que se recolectó la muestra para determinar C.

**Día**, significa cualquier período de muestreo de 24 horas consecutivas.

**Emisión**, significa cualquier líquido, gas o sólido en solución que emite la Planta de Moa Nickel al medio ambiente.

**Emisiones Fugitivas**, significa pequeños escapes de emisiones contaminantes a la atmósfera, originadas en la Planta, pero que no provengan de un conducto de ventilación o chimenea, y no incluye las emisiones que se originen por fallos en equipos de proceso.

**Flujos del Proceso**, significa cualquier gas, líquido o material sólido que se consume, produce o transporta durante las operaciones de la Planta.

**Monitoreo**, significa el sistema de observación, control y análisis sistemático de las propiedades y características de los componentes del medio, con el objetivo de lograr el aprovechamiento racional de los recursos naturales y mantener la calidad del medio ambiente (NC 93-00-03).

**Monitoreo Manual de Chimenea**, significa la medición directa de un contaminante del aire tomado de una emisión de un flujo gaseoso, por medio de la recolección y posterior análisis de muestras de gas representativas, combinadas con una medición directa del flujo volumétrico de dicha emisión. El resultado de este Monitoreo Manual de Chimenea es una tasa de emisión de los contaminantes en kilogramos por hora.

**Máximo Diario**, significa el valor máximo admisible de las mediciones diarias de masa.

**Meses**, significa meses calendario.

**Muestra Compuesta**, significa una muestra creada de la combinación de dos o más muestras puntuales.

**Muestra Puntual**, significa una muestra individual tomada en un período menor a 30 minutos que representa el flujo en que se toma la muestra.

**ORASEN**, significa Oficina de Regulación Ambiental y Seguridad Nuclear del CITMA.

**Planta**, significa todos los edificios, estructuras, procesos y equipos para el control de la contaminación; tanques de almacenaje de soluciones; recipientes, instalaciones de almacenaje de materiales; calles, tuberías, minas u otras instalaciones, incluyendo el terreno.

**Promedio Máximo Diario**, significa el valor máximo determinado por el promedio aritmético de todas las mediciones diarias de masa emitidas durante cualquier mes.

**Recipiente**, significa cualquier recipiente portátil en el que se almacena una sustancia, y que incluye pero no se limita a tambores, barriles y pailas.

**Semana**, significa cualquier semana calendario (domingo a sábado).

**Sistema de Medición**, significa todo el equipamiento utilizado para tomar muestras, acondicionarlas, analizar o registrar datos relativos a cualquier límite establecido, o al que se haga referencia en estas Normas de Operación, incluyendo el equipo utilizado para medición continua.

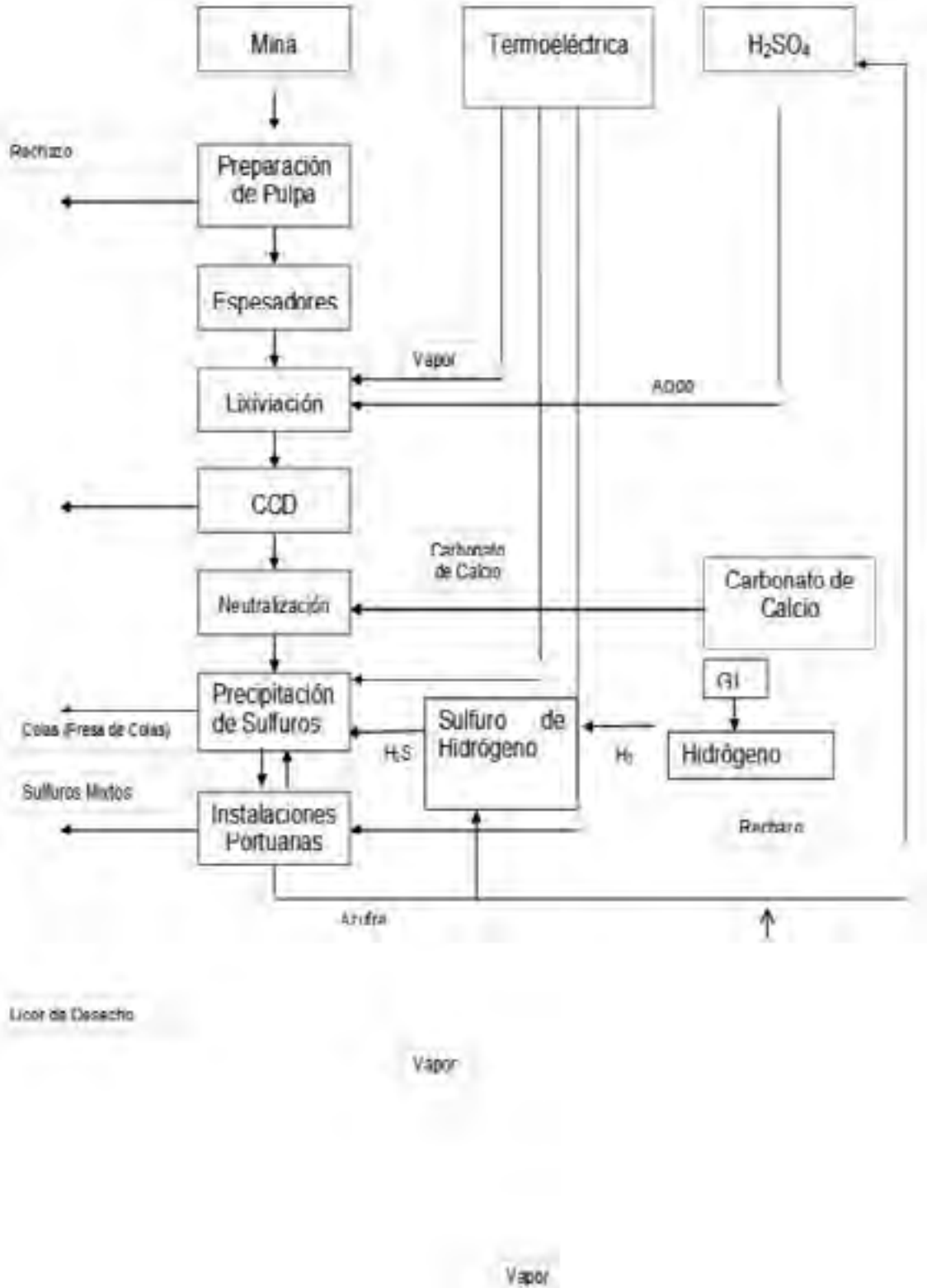
**Suelo**, significa los minerales no consolidados o materiales orgánicos superficiales que pueden, tienen, o están siendo alterados por la acción de elementos, procesos biológicos o actividad humana.

**Sustancias Incompatibles**, son las sustancias que cuando se mezclan pueden producir efectos dañinos a la salud humana o al medio ambiente, como calor, presión, explosión y reacción violenta.

## SECCIÓN 1.2 RESPONSABILIDADES

- 1.2.1. La Dirección de Moa Nickel es la máxima responsable de toda la actividad ambiental de la Compañía, así como del cumplimiento de las presentes Normas de Operación.
- 1.2.2. El personal de operaciones es responsable de la identificación, manejo y reducción, según se establece en estas Normas de Operación, de los impactos al medio ambiente asociados a sus respectivas unidades de operación.
- 1.2.3. La Dirección de cada unidad de operación es responsable de cualquier incidente de medio ambiente asociado con los flujos de proceso de sus áreas hasta que estos materiales lleguen a la siguiente unidad de operación. Las áreas de responsabilidad están definidas claramente en la Figura 1.2.1.
- 1.2.4. El Departamento de Medio Ambiente de Moa Nickel tiene la responsabilidad de asesorar al personal de las unidades de operación en la identificación y manejo de impactos ambientales así como en cualquier comunicación, carta o informe que se envíe a la ORASEN.
- 1.2.5. Moa Nickel planificará y realizará chequeos médicos sistemáticos a sus trabajadores.

Figura 1.2.1 Responsabilidades de las Unidades de Operación



**PARTE 2: MODIFICACIONES, NOTIFICACIONES Y RENOVACIÓN****SECCIÓN 2.1 GENERAL**

- 2.1.1. Todas las solicitudes de modificaciones y notificaciones de estas Normas de Operación, se realizan y se obtienen a través de la ORASEN.
- 2.1.2. Todas las modificaciones que se realicen a las actividades que operan bajo el régimen de Normas de Operación en la Planta de Moa Nickel deben cumplir con lo previsto en dichas Normas de Operación. La intención de las partes es siempre reducir las emisiones contaminantes al medio ambiente, este principio se tendrá presente en cualquier análisis de variación de estas Normas de Operación.

**SECCIÓN 2.2 MODIFICACIONES**

- 2.2.1. Moa Nickel debe solicitar a la ORASEN la modificación de estas Normas de Operación cuando ocurran cambios a lo siguiente:
- a) La actividad realizada en la Planta (refinación parcial de níquel y cobalto).
  - b) La manera en la cual se lleve a cabo la actividad (minar depósitos de laterita y lixiviación ácida a alta presión, seguida de la precipitación de sulfuros de níquel y cobalto).
  - c) Las maquinarias o equipos de proceso que estén involucrados en llevar a cabo esta actividad.
  - d) La implementación de soluciones ambientales.
- 2.2.2. El inciso 2.2.1 no se aplica a lo siguiente:
- a) Ajustes, reparaciones, sustituciones o mantenimientos llevados a cabo durante el transcurso normal de las operaciones.
  - b) Cambios que no tengan como resultado la liberación de alguna sustancia al medio ambiente, excepto como se describe en los apartados 4.1 y 4.2 en estas Normas de Operación.
  - c) Pruebas a corto plazo o modificaciones temporales a las maquinarias, equipamiento o procesos que no causen efectos adversos.
  - d) Incrementos de la tasa de producción (de Níquel +Cobalto) de un 15 % o menos si no causan incumplimiento de los límites aprobados.
- 2.2.3. Al concluir cada tema de estudio de la Tabla 5.1-A, el CITMA y Moa Nickel de inmediato acordarán los pasos a seguir y las fechas para su implementación así como las posibles modificaciones a introducir en el presente documento, las cuales serán incorporadas como anexos a este.

## **SECCIÓN 2.3 RENOVACIÓN DE LAS NORMAS DE OPERACIÓN**

- 2.3.1. Un año antes de la fecha de vencimiento de estas Normas de Operación, Moa Nickel y la ORASEN comenzarán las discusiones sobre la renovación de este documento. Cualquier deficiencia de este documento debe ser analizada y resuelta en una forma aceptable para ambas partes hasta acordar las siguientes Normas de Operación, cuya fecha de caducidad será también negociada en ese momento.

## **PARTE 3: TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES**

### **SECCIÓN 3.1 GENERAL**

- 3.1.1. Todo trabajador de las unidades de operación deberá reportar de inmediato a su supervisor y este al Departamento de Medio Ambiente cualquier incumplimiento a los términos y condiciones de estas Normas de Operación, incluyendo la descripción del incidente y las acciones tomadas para evitar que vuelva a ocurrir.
- 3.1.2. Moa Nickel debe informar dentro de las siguientes 48 horas cualquier incumplimiento de los términos y condiciones establecidos en estas Normas de Operación a la ORASEN.
- 3.1.3. El Departamento de Medio Ambiente de Moa Nickel debe presentarle a la ORASEN un informe por escrito explicando y describiendo el incidente, sus causas y las acciones que se tomaron para evitar que vuelva a ocurrir, a más tardar a los 14 días de ocurrido.
- 3.1.4. Cuando los incumplimientos señalados en el punto 3.1.1 de este documento conlleve a una situación de catástrofe o emergencia se procederá según lo establecido en el Plan de Reducción de Desastres aprobado para la Empresa.

### **SECCIÓN 3.2 CONTROL DE LA INFORMACIÓN**

- 3.2.1. Moa Nickel debe registrar y mantener la siguiente información por un mínimo de cinco años:
- a) Los nombres de todas las personas que encuentran o descubren cualquier incumplimiento a los requerimientos de estas Normas de Operación.
  - b) Los nombres de todas las personas que tomen medidas correctivas para solucionar el incumplimiento a estas Normas de Operación.
  - c) Descripción detallada de las soluciones aplicadas.
- 3.2.2. Moa Nickel debe anotar y mantener toda la información relativa a las muestras tomadas y los análisis llevados a cabo por un mínimo de diez años.
- 3.2.3. La información resultante del monitoreo y los reportes en todos los casos serán entregados en la ORASEN conforme al calendario que se establece para cada caso.

- 3.2.4. En los casos de accidentes o acciones que requieran la inmediata participación del CITMA, Moa Nickel se comunicará y enviará la información correspondiente a la Delegación Territorial del CITMA en Holguín, la que queda encargada de transmitirla a la ORASEN.

### SECCIÓN 3.3 REQUERIMIENTOS ANALÍTICOS

- 3.3.1. La obtención de muestras, su análisis y los reportes se deben realizar de acuerdo con las siguientes Normas:

- a) Medición del Aire – Código de Muestreo de Chimeneas de Alberta; Regulación de Aire de Alberta.

*Monitoring and Reporting Procedures for Industry, Alberta Environment.*

*Environmental Protection Services, 1995.*

*Publ. No.: REF 89 ISBN: 0-7732-1406-2*

- b) Aguas Residuales Industriales, Cauces de Aguas Superficiales, Aguas Subterráneas y Aguas Residuales Domésticas. – Métodos Estándares para Examinar Agua y Aguas de Desecho.

*20<sup>th</sup> Edition, American Public Health Association.*

Copia de estos documentos se encuentra en los archivos del Centro de Inspección y Control Ambiental del CITMA.

- 3.3.2. La obtención, preservación, almacenaje y manipulación de todas las muestras debe hacerse de manera tal que su validez no se afecte.

- 3.3.3. Los análisis se llevarán a cabo en el laboratorio analítico de Moa Nickel con garantía de calidad probada y programas de control de calidad.

### SECCIÓN 3.4 MANTENIMIENTO

- 3.4.1. Aunque este documento no establece obligaciones específicas para la Dirección de Mantenimiento, el apoyo de Mantenimiento a Operaciones es un componente integral del negocio, lo cual puede tener un impacto medioambiental significativo.

- 3.4.2. La Dirección de Mantenimiento es responsable de asegurar la confiabilidad del equipamiento, tanto de operación como de medición y control de la contaminación, a través de programas de mantenimiento preventivo y otros. Será responsable, además, del registro y conservación del resultado de dichas acciones.

- 3.4.3. Las áreas de trabajo de Mantenimiento deben mantenerse ordenadas y limpias y deben cumplir los requerimientos para el manejo de desechos en la forma descrita en la sección 4.3.

**PARTE 4: OPERACIONES, LÍMITES, MONITOREO Y REPORTES.****SECCIÓN 4.1 AIRE****OPERACIONES**

4.1.1. En Moa Nickel únicamente deben existir las siguientes fuentes de expulsión de sustancias a la atmósfera. De ellas, por su importancia se establecen límites para las que aparecen en la Tabla de Límites 4.1-A.

- a) Unidad de Lixiviación:
  - i) Precalentadores de Pulpa Cruda
  - ii) Venteos de las Cajas Distribuidoras
  - iii) Precalentador de Licor Producto
- b) Unidad de Neutralización:
  - i) Chimeneas de Salida de los Reactores
- c) Unidad de Precipitación de Sulfuros:
  - i) Chimenea Común
- d) Unidad de Hidrógeno:
  - i) Hornos Reformadores
  - ii) Torres del Desulfurizador
  - iii) Venteo del Acumulador de Reflujo
- e) Unidad de Sulfuro de Hidrógeno:
  - i) Flare de Sulfuro de Hidrógeno
- f) Unidad de Ácido Sulfúrico:
  - i) Torres de Absorción
  - ii) Gases de Salida de las Calderas de Recuperación
  - iii) Respiraderos de Tanques de Bombeo
- g) Planta Termoeléctrica:
  - i) Gases de Salida de las Chimeneas de Caldera
  - ii) Gases de Salida del Desgasificador
- h) Planta de Hidrosulfuro de Amonio:
  - i) Gases de Salida de las Torres de Absorción
  - i) Taller de Recape en Mantenimiento
    - i) Incinerador de Recubrimiento de Tuberías
- j) Otros:
  - i) Ventiladores de edificios
  - ii) Venteos de gases del laboratorio
  - iii) Gases de motores
  - iv) Venteos de vapor y válvulas de seguridad

- v) Eyectores de vacío y gases de salida de las bombas
  - vi) Venteo de tanques de almacenaje
  - vii) Depósitos de aceite de lubricación
  - viii) Trampas de aceite de sellos
  - ix) Descargas de las torres de enfriamiento
  - x) Venteos de compresores de aire y equipamiento asociado
  - xi) Venteos de compresores de gases inertes y equipamiento asociado
  - xii) Venteos en arranques y paradas de plantas
  - xiii) Venteos y purgas de equipos durante las purgas intermitentes
- k) Originados por Emisiones Fugitivas:
- i) Sellos, juntas, drenajes, válvulas, y separadores de compresores de H<sub>2</sub>S
  - ii) Sellos de agitadores
  - iii) Puntos de recolección de muestras
  - iv) Espesadores
  - v) Juntas de las tuberías
  - vi) Pequeñas fugas de las calderas de gas, convertidores, filtros de gas, calderas, economizadores y ductos de gas.
- 4.1.2. El Supervisor de cada unidad de operación debe informar inmediatamente al Departamento de Medio Ambiente si el equipo de proceso está operando sin los medios de control de contaminación existentes.
- 4.1.3. Moa Nickel mantendrá la documentación para comprobar que el equipo de control de contaminación está funcionando adecuadamente.
- 4.1.4. Moa Nickel controlará las emisiones de SO<sub>2</sub> de la Termoeléctrica en dependencia del contenido de azufre del fuel oil que le suministre CUPET, de acuerdo con la Tabla 4.1-A.1 y de acuerdo a la Norma Cubana NC TS 803/2010.
- 4.1.5. Moa Nickel debe operar la Termoeléctrica de forma que se reduzca la salida de partículas de la chimenea de escape de las calderas.
- 4.1.6. Moa Nickel debe reducir las emisiones fugitivas al aire que tienen la posibilidad de causar:
- a) La degradación o la alteración de la calidad de los recursos naturales.
  - b) Molestias importantes, daños o afectación negativa el bienestar o la salud de las personas.
  - c) Daños a la propiedad o a la vida animal o vegetal.

## LÍMITES

- 4.1.7. Moa Nickel debe llevar un registro del monto de sustancias liberadas a la atmósfera establecidos en las tablas 4.1-A y 4.1-A.1 y operar dentro de dichos límites



TABLA 4.1-A: LÍMITES DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA

UNIDAD DE OPERACIÓN	FUENTE DE EMISIÓN	SUSTANCIA	LÍMITE OPERACIONAL Promedio para un mes (kg/h)	
Neutralización	Salida Reactores Tren No.1	H <sub>2</sub> S	33	
	Salida Reactores Tren No.2	H <sub>2</sub> S	33	
Precipitación de Sulfuros	Chimenea Común	H <sub>2</sub> S	20	
UNIDAD DE OPERACIÓN	FUENTE DE EMISIÓN	SUSTANCIA	LÍMITE OPERACIONAL (kg/h)	
			Promedio para un mes	Máximo para un día
Ácido Sulfúrico	Torre de Absorción del Tren #1	SO <sub>2</sub>	500	600
		SO <sub>3</sub>	150	150
	Torre de Absorción del Tren #2	SO <sub>2</sub>	500	600
		SO <sub>3</sub>	150	150
	Torre de Absorción del Tren #3	SO <sub>2</sub>	200	250
		SO <sub>3</sub>	50	75

TABLA 4.1-A.1: LÍMITES DE EMISIONES DE SO<sub>2</sub> PARA TERMOELÉCTRICA

% Azufre	Total Emisiones de SO <sub>2</sub> (kg/h)
3.5	1 467

Nota: El cálculo está basado en la máxima generación de vapor de cada unidad. El 3.5 % corresponde a la especificación máxima actual para el contenido de azufre en el combustible.

### MONITOREO Y REPORTE

4.1.8. Moa Nickel debe realizar las mediciones establecidas en la Tabla 4.1-B.

4.1.9. Moa Nickel debe enviar a la ORASEN un Reporte según la Tabla 4.1-B.

TABLA 4.1-B: MONITOREO DE FUENTES Y REPORTE

FUENTES DE EMISIÓN	PARÁMETROS	FRECUENCIA DE MUESTREO	FRECUENCIA DE REPORTE
Torre de Absorción de Tren #1 de Ácido	SO <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	2 veces al día	Trimestral
Torre de Absorción del Tren #2 de Ácido	SO <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	2 veces al día	Trimestral
Torre de Absorción del Tren #3 de Ácido	SO <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	2 veces al día	Trimestral

4.1.10 Moa Nickel debe realizar en las chimeneas las mediciones necesarias para determinar los niveles de todas las sustancias o características físicas que deben ser medidas de acuerdo a la Tabla 4.1-B.

4.1.11 Moa Nickel debe informar a la ORASEN los datos de monitoreo de aire descritos en la Tabla 4.1-C, a más tardar el último día del mes siguiente en que termina el trimestre en que se obtuvieron los datos.

**TABLA 4.1-C: MONITOREO AMBIENTAL Y REPORTE**

PARÁMETRO	NÚMERO DE ESTACIONES	MÉTODO DE MEDICIÓN	FRECUENCIA DE REPORTE
SO <sub>2</sub> H <sub>2</sub> S Partículas Viento (velocidad y dirección)	2	Continuo	Trimestral

4.1.12. Moa Nickel realizará los monitoreos en la forma dispuesta en la Tabla 4.1- D.

4.1.13. Moa Nickel debe informar a la ORASEN lo establecido en la Tabla 4.1-D, a más tardar el último día del mes siguiente en que termina el trimestre en que se obtuvieron los datos.

**TABLA 4.1-D: MONITOREO MANUAL DE CHIMENEAS**

UNIDAD DE OPERACIÓN	FUENTE DE EMISIÓN	SUSTANCIA	FRECUENCIA DE MONITOREO	FRECUENCIA DE REPORTE
Neutralización	Salida Reactores Tren No. 1	H <sub>2</sub> S	Trimestral	El mes posterior al último mes del trimestre en que se realiza la medición
	Salida Reactores Tren No. 2	H <sub>2</sub> S		
Precipitación de Sulfuros	Chimenea Común	H <sub>2</sub> S	Trimestral	
Ácido Sulfúrico	Torre de Absorción del Tren #1	SO <sub>2</sub>	Trimestral	
	Torre de Absorción del Tren #2	SO <sub>2</sub>		
	Torre de Absorción del Tren #3	SO <sub>2</sub>		
Termoeléctrica	Salida de la Chimenea Caldera #1	SO <sub>2</sub>	Trimestral	
	Salida de la Chimenea Caldera #2	SO <sub>2</sub>		
	Salida de la Chimenea Caldera #3	SO <sub>2</sub>		
	Salida de la Chimenea Caldera #5	SO <sub>2</sub>		

4.1.14 Moa Nickel debe elaborar un Informe de Calidad de Aire Anual que incluya lo siguiente:

- Una descripción de las operaciones de la Planta del año anterior.
- Cualquier cambio a la Planta que pueda afectar el monto de sustancias que se emiten al aire listadas en la tabla 4.1-D.
- Un resumen de los datos obtenidos sobre las emisiones continuas.

- d) Un resumen de los datos obtenidos sobre el aire ambiental.
  - e) Un inventario de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), trióxido de azufre (SO<sub>3</sub>), sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S) y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), emitidos a la atmósfera.
  - f) Un resumen de todos los monitoreos realizados en las chimeneas.
  - g) Un resumen de cualquier incumplimiento a estas Normas de Operación relacionados con el aire.
- 4.1.15 Moa Nickel debe presentar a la ORASEN a más tardar el 30 de abril de cada año el resumen descrito en la sección 4.1.14.
- 4.1.16 Moa Nickel y la ORASEN revisarán y ajustarán, de ser necesario, los límites de emisiones a la atmósfera a partir de los resultados del Informe Anual de Calidad del Aire a presentar por Moa Nickel a la ORASEN según la Sección 4.1.15.

#### **SECCIÓN 4.2 AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES**

4.2.1 El Agua Residual Industrial debe ser manejada de la forma descrita en estas Normas de Operación.

#### **OPERACIONES**

- 4.2.2 Moa Nickel no debe verter ninguna emisión líquida de la Planta a las cuencas hidrográficas aledañas con valores superiores de los que se aprueban en las presentes Normas de Operación.
- 4.2.3 Moa Nickel debe informar inmediatamente a la ORASEN si se vierte Agua Residual Industrial de la Planta a un arroyo, río o cuerpo de agua, de los autorizados, con valores por encima de los permitidos en las Normas de Operación o a cuerpos receptores diferentes a los aprobados en estas Normas de Operación.
- 4.2.4 Hasta tanto se implemente la opción de manejo del Licor de Desecho (WL) de la Planta de Precipitación de Sulfuros descrita en la Tabla 5.1-A “TEMAS DE ESTUDIO Y MEJORAMIENTO AMBIENTAL”, Moa Nickel mantendrá la descarga del Licor de Desecho (WL) en el Río Cabañas.
- 4.2.5 Hasta tanto se implemente la opción de manejo del Licor de Desecho (WL) de la Planta de Precipitación de Sulfuros descrita en la Tabla 5.1-A “TEMAS DE ESTUDIO Y MEJORAMIENTO AMBIENTAL” las siguientes Aguas Residuales Industriales deben enviarse a la presa de colas a través de un sistema de pozos recolectores de efluentes:
- a) Purgas de los reactores durante fines de campaña en Lixiviación.
  - b) Condensado del separador del tanque flash en Lixiviación.
  - c) Drenajes de los compresores de H<sub>2</sub>S en la Planta de Precipitación de Sulfuros.
  - d) Purgas de los calentadores de licor producto en Precipitación de Sulfuros.
  - e) Drenaje del Acumulador de Reflujo en la Planta de Hidrógeno.
  - f) Purga del agua de enfriamiento de la Planta de Hidrógeno.
  - g) Drenajes de los compresores de H<sub>2</sub>S en la Planta de Sulfuro de Hidrógeno.
  - h) Derrames de pulpa lixiviada de los tanques de Lavaderos.

- 4.2.4 Hasta tanto se implemente la opción de manejo del Licor de Desecho (WL) de la Planta de Precipitación de Sulfuros descrita en la Tabla 5.1-A “TEMAS DE ESTUDIO Y MEJORAMIENTO AMBIENTAL” las siguientes fuentes de Aguas Residuales Industriales deben ser enviadas a la presa de colas a través del sistema de pozos recolectores de efluentes o dirigidos al sistema de drenaje de la planta y descargadas al río Cabañas, al río Moa o a la dársena del Puerto:
- a) Agua de enfriamiento del compresor de aire en la unidad de Neutralización.
  - b) Condensado de la purga del enfriador de gas en Precipitación de Sulfuros.
  - c) Drenaje del vaporizador en la unidad de Hidrógeno.
  - d) Acumulador de condensado en la unidad de Hidrógeno.
  - e) Trampa de agua en la unidad de Hidrógeno.
  - f) Knock out drum de la unidad de Hidrógeno.
  - g) Recibidor de hidrógeno de la unidad de Hidrógeno.
  - h) Vaporizador de  $H_2S$  en la unidad de Sulfuro de Hidrógeno.
  - i) Supercalentador en la unidad de Sulfuro de Hidrógeno.
  - j) Purga del tanque de azufre en la planta de Sulfuro de Hidrógeno.
  - k) Tanque de purga en la unidad de Sulfuro de Hidrógeno.
  - l) Condensados del derretidor de azufre y piscinas de azufre.
  - m) Agua de reboso de los espesadores de cienos carbonatados.
  - n) Condensado de las calderas de recuperación en la unidad de Ácido.
  - o) Agua de sello del tanque de agua amoniaco en Hidrosulfuro de Amonio.
  - p) Agua de sello del tanque de hidrosulfuro en la unidad de Hidrosulfuro de Amonio.
  - (q) Enfriadores de hidrosulfuro en la unidad de Hidrosulfuro de Amonio.
  - (r) Purga de agua de enfriamiento de la unidad de Ácido.
  - (s) Purga de Agua de enfriamiento de la Termoeléctrica.
  - (t) Agua de reboso de la piscina de sedimentación de Planta de Preparación de Pulpa.
- 4.2.7 Las siguientes Aguas Residuales Industriales deben dirigirse a las unidades señaladas:
- a) Derrames de pulpa cruda en la unidad de Espesadores – Hacia Espesadores.
  - b) Derrames de pulpa cruda en la unidad de Preparación de Pulpa – Hacia Preparación de Pulpa.
  - c) Derrames de pulpa cruda en la unidad de Lixiviación – Hacia Espesadores.
  - d) Derrames de pulpa lixiviada de los tanques de Lavaderos – A Lavaderos.
  - e) Intercambiador catiónico de Planta de Tratamiento de Agua “B” – Hacia Lavaderos.
  - f) Intercambiador aniónico de Planta de Tratamiento de Agua “B” – Hacia Lavaderos.

### LÍMITES

4.2.9 Moa Nickel debe mantener un registro de los Límites de Emisiones del Proceso listados en la Tabla 4.2-A y operar dentro de estos Límites.

**TABLA 4.2-A: LÍMITES DEL PROCESO PARA AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES**

UNIDAD DE OPERACIÓN	FUENTE	PARÁMETRO	LÍMITE
			Masa en kg/d (a menos que se indique otra cosa)
			Promedio Máximo Diario (kg/d para un mes)
Precipitación de Sulfuros	*Licor de Desecho	Níquel	1 100
		Cobalto	200
		Ácido Sulfhídrico	1 250
		Ácido Sulfúrico	180 000
		Flujo (m <sup>3</sup> /d)	25 000
Planta General	**Zanja de Drenaje Central	PARAMETRO	Promedio Máximo Diario (kg/d para un mes)
		Níquel	100
		Sólidos en Suspensión	8 000
		pH	Rango 3 a 8 unidades pH
		Flujo (m <sup>3</sup> /d)	4 000

\*Los Límites para el Licor de Desecho de la Planta de Precipitación de Sulfuros se mantendrán hasta que se implemente la opción de manejo indicada en la Tabla.

#### 5.1-A “TEMAS DE ESTUDIO Y MEJORAMIENTO AMBIENTAL”

\*\*Los Límites para la Zanja Central se revisarán dos años después de la entrada en operación de la opción de manejo del licor de desecho y se reajustarán de ser necesario.

### MONITOREO Y REPORTE

4.2.10 En caso que la Piscina Sur de la Presa de Colas rebose, Moa Nickel debe enviar un reporte del incidente a la Delegación Territorial del CITMA en Holguín, la que queda encargada de transmitirla a la ORASEN, que incluirá la duración del incidente, volumen derramado, el pH y las concentraciones y descargas totales de níquel, cobalto y sólidos en suspensión.

4.2.11 Moa Nickel es responsable de obtener y entregar las muestras al laboratorio analítico en la forma descrita en la Tabla 4.2-B de estas Normas de Operación.

TABLA 4.2-B: MONITOREO Y REPORTE

MONITOREO				REPORTES	
Parámetros o requerimientos del Reporte	Frecuencia	Muestra		Trimestral	Anual
		Tipo	Lugar		
Flujo	Diario	Muestra compuesta diaria	Línea de WL	Resumen trimestral para ser emitido antes o el mismo día que finaliza el primer mes del siguiente trimestre.	Resumen anual para ser emitido el 30 de abril de cada año.
Níquel					
Cobalto					
Sulfuro de Hidrógeno					
Ácido Sulfúrico					
Aluminio	Mensual	Muestra compuesta diaria	Línea de WL		Resumen anual para ser emitido el 30 de abril de cada año.
Cromo					
Cadmio					
Plomo					
Mercurio					
Cobre					
Zinc					
Calcio					
Manganeso					
Hierro					
Flujo	Muestra Puntual	Muestra Promedio Semanal	Zanja de Drenaje Central	Resumen trimestral para ser emitido antes o el mismo día que finaliza el primer mes del siguiente trimestre	Resumen anual para ser emitido el 30 de abril de cada año.
Níquel					
Cobalto					
Cobre					
Zinc					
Cromo Total					
Cromo Hexavalente					
pH					
Sulfato (SO <sub>4</sub> )					
Sólidos en Suspensión					

4.2.12 Moa Nickel incluirá lo siguiente en el Reporte Trimestral de Aguas Residuales Industriales:

- Los resultados del monitoreo de acuerdo con la Tabla 4.2-B incluyendo una evaluación de los datos relativos a los Límites especificados de acuerdo a la Tabla 4.2-A.\*\*\*
- La masa diaria (kg) de descarga de las sustancias que deben medirse de cada una de las fuentes listadas en la Tabla 4.2-B.
- Evaluación del desempeño del Sistema de Manejo de Efluentes.

\*\*\* Una vez implementado el sistema de manejo del Licor de Desecho, se reportará de acuerdo al Plan de Monitoreo que se implemente para los residuales líquidos.

4.2.13 Moa Nickel debe incluir lo siguiente en el Reporte Anual de Aguas Residuales Industriales:

- a) Explicación general de la operación y funcionamiento del Sistema de Manejo de los Efluentes, incluyendo cualquier sustitución o cambio de equipos.
- b) Una valoración de la data de monitoreo según la Tabla 4.2-B relativa a los Límites especificados en la Tabla 4.2-A.\*\*\*\*
- c) Resumen de todos los eventos de desbordamiento en la Presa de Colas.

\*\*\*\* Una vez implementado el sistema de manejo del Licor de Desecho, se reportará de acuerdo al Plan de Monitoreo que se implemente para los residuales líquidos.

### **SECCIÓN 4.3 MANEJO DE DESECHOS**

4.3.1 Moa Nickel debe manejar de manera responsable todos los Desechos que se generan en la Planta.

#### **OPERACIONES**

4.3.2 Los Desechos Peligrosos o Materiales Peligrosos Reciclables deben ser almacenados, manejados o dispuestos conforme se establece en la Resolución No. 136 de 2009 del CITMA, así como el Plan de Manejo de Desechos Peligrosos aprobado y la Licencia Ambiental otorgada.

4.3.3 Los Desechos se deben transferir solo a las áreas destinadas a estos fines.

4.3.4 Se debe poner una señal de “Área de Almacenaje de Desechos” a la entrada de las áreas destinadas a estos fines.

#### **MONITOREO**

4.3.5 Moa Nickel debe identificar todos los Desechos que se generan en la Planta.

4.3.6 Moa Nickel debe determinar la cantidad de cada uno de los Desechos generados el año anterior.

#### **REPORTE**

4.3.7 Moa Nickel debe compilar la información requerida en los puntos 4.3.5 y 4.3.6 en el Reporte Anual de Manejo de Desechos.

4.3.8 El Reporte Anual de Manejo de Desechos debe ser enviado a la ORASEN antes del 30 de abril de cada año.

### **SECCION 4.4 AGUAS SUBTERRÁNEAS**

4.4.1 Moa Nickel debe tratar los aspectos relacionados con las Aguas Subterráneas según estas Normas de Operación.

4.4.2 Moa Nickel debe recolectar y analizar muestras representativas de Aguas Subterráneas de cada uno de los pozos hidrogeológicos para el muestreo de Aguas Subterráneas listados en la Tabla 4.4-B, en relación con los elementos químicos y características físicas descritas en la Tabla 4.4-A

**TABLA 4.4-A: PROGRAMA DE MONITOREO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS**

POZOS DE MONITOREO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS	PARÁMETROS	FRECUENCIA
Cada Pozo	Aluminio Cobalto Cromo Total Cromo Hexavalente (Cr <sup>6+</sup> ) Cobre Hierro Magnesio Manganeso Níquel Zinc Sulfato (SO <sub>4</sub> ) pH Conductividad Potencial de Oxidación- Reducción (Redox) Temperatura (campo y laboratorio) Elevación del Nivel del Agua	Dos veces por año. En el caso del Acuífero de La Veguita cada tres meses.

- 4.4.3 En la recolección de muestras de los pozos hidrogeológicos de muestreo de Aguas Subterráneas se deben utilizar procedimientos científicos para limpiar el pozo y tomar y preservar las muestras, de forma tal que se obtenga una muestra representativa.
- 4.4.4 Todos los pozos hidrogeológicos de muestreo de Aguas Subterráneas deben ser protegidos contra cualquier daño y asegurados con una cerradura para evitar la contaminación accidental.
- 4.4.5 Cuando resulte imposible tomar una muestra representativa, porque el pozo hidrogeológico de muestreo de Aguas Subterráneas ha sido dañado o ya no puede continuar produciendo una muestra representativa, dicho pozo debe limpiarse, sustituirse o cerrarse si fuera necesario.

### MONITOREO

- 4.4.6 Moa Nickel colectará muestras de Aguas Subterráneas de los pozos hidrogeológicos listados en Tabla 4.4.-B.

**TABLA 4.4-B: ESTACIONES DE MUESTREO EN POZOS DE MONITOREO**

ÁREA	POZOS
Operaciones Principales	PAS # 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20
La Veguita	PAV # 1, 2, 8, 10, 11, 12, 13, 49, 50, 51 y 52
Zona A	PZA # 10, 12, y 14



ÁREA	POZOS
Moa Oriental	PMO # 17 y 18
Camariocas Norte	PCM # 1, 2 3
Puerto	PS # 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

En la medida que se vayan incorporando nuevos yacimientos, los pozos hidrogeológicos se incorporarán al sistema de muestreo. De igual manera, los pozos que vayan desapareciendo debido al avance de la minería se retirarán del sistema.

## REPORTE

4.4.7 Moa Nickel debe obtener y registrar la siguiente información de todas las muestras de Aguas Subterráneas recolectadas:

- a) Descripción de los procedimientos de limpieza y muestreo.
- b) Elevaciones estáticas por encima del nivel del mar de las profundidades de yacencia de los niveles en el Pozo Hidrogeológico de Muestreo de las Aguas Subterráneas antes de la limpieza.
- c) Temperatura de cada muestra en el momento de tomar la muestra.
- d) El pH de cada muestra en el momento de tomar la muestra.
- e) Conductividad de cada muestra en el momento de tomar la muestra.
- f) Potencial de oxidación - reducción en el momento de tomar la muestra.

4.4.8 Moa Nickel debe preparar un Resumen Anual de Calidad de Aguas Subterráneas, el cual debe incluir lo siguiente:

- a) Un mapa de ubicación de los pozos de Aguas Subterráneas.
- b) Un resumen de cualquier cambio en el programa de monitoreo a partir del último Reporte y causas del cambio.
- c) Información analítica recopilada según la Tabla 4.4-A.
- d) Un resumen de elevaciones de los niveles registrados según la Tabla 4.4-A.
- e) Una evaluación de los resultados del monitoreo y del riesgo asociado al movimiento de las Aguas Subterráneas.

4.4.9 Moa Nickel debe presentar a la ORASEN por escrito un Resumen Anual sobre la Calidad de Aguas Subterráneas antes del 30 de abril del año siguiente en que se recolectó la información.

## SECCIÓN 4.5: SUELO

### 4.5.1 Contaminación de los suelos

4.5.1.1. Moa Nickel debe operar la Planta tratando de minimizar los impactos relacionados con la contaminación a los suelos.

4.5.1.2 Moa Nickel debe identificar y atender de una forma responsable cualquier fuente potencial de contaminación a los suelos.

### 4.5.2 Pérdida de suelos

4.5.2.1 Moa Nickel debe identificar y atender de una forma responsable cualquier fuente potencial de pérdida de suelos en áreas de explotación minera.

4.5.2.2 Moa Nickel determinará la pérdida de suelos por erosión hídrica mediante el monitoreo de las Aguas Superficiales.

## SECCIÓN 4.6: AGUAS SUPERFICIALES

4.6.1 Moa Nickel debe atender la calidad de los cauces de Aguas Superficiales en todas las áreas de la Planta y la Mina para minimizar el impacto que causan en los receptores hidráulicos cercanos.

## OPERACIONES

4.6.2 Los procedimientos de minería en Moa Nickel deben garantizar que las medidas de control de erosión y sedimentación estén listas antes de iniciar las actividades de minería y deforestación en cualquier área de la mina.

4.6.3 Moa Nickel debe operar un sistema de pozos recolectores de Aguas Residuales Industriales en las principales áreas de operación de la Planta, de manera tal que todos los flujos que representen impactos medioambientales de importancia sean captados antes de entrar a los cauces de Aguas Superficiales, excepto cuando ocurran lluvias muy fuertes.

4.6.4 Moa Nickel debe operar el área de Envase y Secado de Sulfuros Mixtos de manera tal que cualquier derrame sea retenido y dirigido hacia los espesadores de la unidad de Carbonato de Calcio o ser enviado al área principal de operaciones.

4.6.5 Moa Nickel debe llevar un registro de los valores establecidos en la Tabla 4.6-A y operar dentro de dichos límites.

## LÍMITES

TABLA 4.6 - A: LÍMITES PARA AGUAS SUPERFICIALES

ÁREA DE OPERACIÓN	FUENTE DE EMISIÓN	CUERPO DE AGUA QUE RECIBE	PARÁMETRO	LÍMITE
Unidad de Preparación de Pulpa	Nueva Presa de Rechazo de Serpentina	Arroyo La Vieja Río Cabañas	Sólidos en Suspensión	400 ppm
	Antigua Presa de Rechazo de Serpentina (Reboso)	Río Moa	Sólidos en Suspensión	500 ppm
Planta de Carbonato de Calcio	Separación del rechazo y área de espesadores	Océano (puerto)	Sólidos en Suspensión	400 ppm
Manipulación de Azufre	Descarga, transportación, almacenaje y derretimiento	Océano (puerto)	Sólidos en Suspensión	400 ppm

## MONITOREO Y REPORTES

4.6.8 Moa Nickel debe vigilar la calidad de las Aguas Superficiales en las áreas listadas en la tabla 4.6-B.

TABLA 4.6-B: MONITOREO DE AGUAS SUPERFICIALES

ÁREA DE OPERACIÓN	FUENTE DE EMISIÓN	CUERPO DE AGUA QUE RECIBE	SUSTANCIA	FRECUENCIA DE MONITOREO
Mina (4)	Área de explotación yacimiento Zona A	Arroyos # 1,2,3,4,5,6 (Zona A) y Río Cabañas	Sólidos en Suspensión	Después de eventos de lluvia
	Área de explotación yacimiento <b>Moa Oriental</b>	Río Moa y Arroyos Los Lirios, Jicotea y Los Chinos	Sólidos en Suspensión	Después de eventos de lluvia
	Camariocas Norte	Los Chinos y Arroyón	Sólidos en Suspensión	Después de eventos de lluvia
Unidad de Preparación de Pulpa	Nueva Presa de Rechazo de Serpentina	Arroyo La Vieja Río Cabañas (1)	Sólidos en Suspensión	Después de eventos de lluvia
	Antigua Presa de Rechazo de Serpentina	Reboso y Río Moa	Sólidos en Suspensión	Después de eventos de lluvia

ÁREA DE OPERACIÓN	FUENTE DE EMISIÓN	CUERPO DE AGUA QUE RECIBE	SUSTANCIA	FRECUENCIA DE MONITOREO
Planta de Carbonato de Calcio	Separación del rechazo y área de los espesadores	Océano (puerto) (2)	Sólidos en Suspensión	Mensual y Después de eventos de lluvia
Manipulación de Azufre	Descarga, transportación, almacenaje y derretimiento	Océano (puerto) (3)	Sólidos en Suspensión	Mensual y Después de eventos de lluvia

Notas:

1 - Medido a la descarga del aliviadero

2 y 3- Medidos a la descarga del efluente

4 – En la medida en que se incorporen nuevos yacimientos a la explotación se determinarán los nuevos puntos de muestreo de aguas superficiales.

4.6.9 Moa Nickel debe presentar a la ORASEN a más tardar el 30 de abril de cada año un Resumen Anual de Calidad de Aguas Superficiales.

4.6.10 Moa Nickel incluirá en el Resumen Anual de Calidad de Aguas Superficiales de las áreas de minería descubiertas y las áreas reforestadas.

### SECCIÓN 4.8: AGUAS ALBAÑALES

4.8.1 Moa Nickel pondrá en operación la planta de tratamiento de las Aguas Residuales Domésticas así como la recuperación y/o disposición de los lodos resultantes para que el manejo de las aguas albañales procedentes de la Planta sea de acuerdo a la Norma Cubana NC 27:99.

**TABLA 4.8-A: LÍMITES PARA LAS AGUAS ALBAÑALES**

PARÁMETRO	LÍMITES PARA LAS AGUAS ALBAÑALES (ppm)
pH	6-9
Conductividad eléctrica	3 500
DBO5	60
DQO (Dicromato)	120

## PARTE 5: MEJORAMIENTO AMBIENTAL

### SECCIÓN 5.1: GENERAL

5.1.1 Moa Nickel realizará las actividades descritas en la Tabla 5.1-A

5.1.2 Moa Nickel compartirá la información obtenida a través de las actividades descritas

en la Tabla 5.1-A con la ORASEN en las fechas que se acuerden entre ambas partes.

5.1.3 La ORASEN y Moa Nickel una vez concluidos los estudios en la Tabla 5.1 A acordarán las acciones a realizar y el término para implementar los estudios e investigaciones que se relacionan en la Tabla 5.1 A.

**TABLA 5.1-A TEMAS DE ESTUDIO Y MEJORAMIENTO AMBIENTAL**

ASUNTO	ACTIVIDAD	FECHA DE TERMINACIÓN
i. Descarga de Licor de Desecho al Río Cabañas	Etapa 1: Relocalización de la descarga de licor de desecho en un punto de la laguna costera. El licor se descargará a la salida del río Moa. Etapa 2: Almacenamiento en tierra de colas para garantizar el almacenamiento en tierra de las colas durante el periodo de tiempo estimado desde 2021 hasta 2025. Etapa 3: Descarga de licor de desecho a lo profundo del mar.	2019  2025  2025
ii. Presa de Colas	Completar el diseño para el cierre de la Presa de Colas. Completar la rehabilitación y revegetación y cierre de la presa de colas	2018  2025
iii. Emisiones de Aguas Residuales Domésticas al Río Cabañas	Puesta en operación de la planta de tratamiento de las Aguas Residuales Domésticas de la Planta y la recuperación y/o disposición de los lodos resultantes.	Diciembre 2018
iv. Concentración de Metales en el Suelo de la Planta.	Identificar áreas que presenten contaminación del Suelo dentro de la Planta y definir opciones de remediación. Ejecutar proyecto de remediación del suelo en las áreas de la Planta.	Diciembre 2020  Diciembre 2024
v. Monitoreo Ambiental	Instalación y puesta en operación de una estación de monitoreo ambiental en el área residencial.	Diciembre 2016
vi. Descarga de efluentes en zanjas sin cubrir	Ejecutar proyecto de recubrimiento de las zanjas interiores.	Diciembre 2023
vii. Emisiones de H <sub>2</sub> S en Neutralización	Instalación de desgasificadores para la reducción de las emisiones de H <sub>2</sub> S en las chimeneas de Planta de Neutralización.	Diciembre 2019

ASUNTO	ACTIVIDAD	FECHA DE TERMINACIÓN
viii. Descarga de vapor condensado a la canalización	Ejecutar proyecto de recolección de condensados de la línea de Termoeléctrica a Sulfuros y de los enfriadores de pulpa lixiviada de Lixiviación.	Diciembre 2020
ix. Emanaciones de vapores ácidos de los tanques de licor de las plantas	Ejecutar proyectos de eliminación de las emanaciones de vapores ácidos de los tanques de licor de las plantas de proceso.	Diciembre 2024

## FINANZAS Y PRECIOS

### GOC-2018-1186-O61

#### RESOLUCIÓN No. 213/2018

POR CUANTO: El Decreto No. 300 “Facultades para la aprobación de Precios y Tarifas”, de 11 de octubre de 2012, dispone en su Disposición Especial Segunda que los precios y tarifas de los productos y servicios que no están relacionados en su Anexo Único, se aprueban por el Ministro de Finanzas y Precios o por quien este delegue; y mediante la Resolución No. 38, de 31 de enero de 2013, dictada por quien suscribe, se aprobaron los precios y tarifas que corresponde fijar centralmente por este Ministerio.

POR CUANTO: El Ministro del Transporte ha solicitado la aprobación de las tarifas en pesos cubanos (CUP) para el cobro del exceso de equipaje acompañante, en los ómnibus que prestan servicios de transportación nacional de pasajeros, teniendo en cuenta que es una práctica propia de ese servicio aplicada internacionalmente por su incidencia en el orden económico doméstico, razón por la cual resulta necesario establecer.

POR TANTO: En el ejercicio de la atribución que me está conferida en el artículo 100, inciso a), de la Constitución de la República,

#### **R e s u e l v o :**

PRIMERO: Establecer las tarifas en pesos cubanos (CUP), para el cobro del exceso de equipaje acompañante, en los ómnibus que prestan servicios de transportación nacional de pasajeros, las cuales se describen en el Anexo Único, que forma parte integrante de la presente Resolución.

SEGUNDO: Se considera exceso de equipaje acompañante por pasajero más de 20 kilogramos para los mayores de 12 años y hasta 10 kilogramos para los menores de esa edad.

En el caso de personas que no viajen solas o estén acompañadas de menores, para el cobro del sobrepeso se tiene en cuenta la suma de los límites aprobados libres de pago

(hasta 20 kilogramos para los mayores de 12 años y hasta 10 kilogramos para los menores de esa edad), la que se aplica al peso total de los equipajes de las personas a viajar, cuyas dimensiones están sujetas a lo aprobado por la Empresa de Omnibus Nacionales.

TERCERO: La presente Resolución entra en vigor a los diez (10) días posteriores a su publicación en la Gaceta Oficial.

PUBLÍQUESE en la Gaceta Oficial de la República de Cuba.

ARCHÍVESE el original en la Dirección Jurídica de este Ministerio.

DADA en La Habana, a los 6 días de julio de 2018.

**Lina O. Pedraza Rodríguez**  
Ministra de Finanzas y Precios

#### ANEXO ÚNICO

#### TARIFAS PARA EL COBRO DEL EXCESO DE EQUIPAJE ACOMPAÑANTE

Equipajes por encima del peso exento de pago	Tarifa
Hasta 5 kg	10.00 pesos (CUP) por cada kilogramo o fracción
Más de 5 y hasta 10 kg	20.00 pesos (CUP) por cada kilogramo o fracción
Más de 10 y hasta un límite máximo de 30 kg	30.00 pesos (CUP) por cada kilogramo o fracción

La fracción de kilogramos se considera dentro del kilogramo superior, ejemplo: 3.3 kg se considera y se cobra a razón de 4 kilogramos.

## TRANSPORTE

### GOC-2018-1187-O61

#### RESOLUCIÓN No. 294/2018

POR CUANTO: El Decreto-Ley No. 230 “De Puertos”, de 28 de agosto de 2002, regula la organización portuaria nacional y el desarrollo sostenible de los puertos, determinando en sus artículos 15 y 16, que los puertos, terminales y demás instalaciones portuarias, requieren de la habilitación que en calidad de autorización oficial se otorga por el Ministerio del Transporte para que un puerto, terminal u otra instalación portuaria destinada al tráfico marítimo-portuario, inicie y mantenga las operaciones y actividades para las que han sido habilitados, luego de haberse comprobado el cumplimiento de los proyectos y requisitos establecidos en los reglamentos y demás disposiciones jurídicas aplicables.

POR CUANTO: Resulta necesario pronunciarse sobre la habilitación de las terminales portuarias del país que tradicionalmente se han destinado al tráfico marítimo-portuario y vienen prestando servicios como tales, entre las que se encuentra la Terminal de Contenedores de Mariel.

POR CUANTO: La Disposición Final SEGUNDA del referido Decreto-Ley No. 230, faculta al que RESUELVE para dictar cuantas normas complementarias resulten necesarias para la mejor ejecución de lo establecido en el citado cuerpo legal.

POR TANTO: En el ejercicio de la atribución que me confiere el artículo 100, Inciso a) de la Constitución de la República de Cuba;

#### Resuelvo:

PRIMERO: Considerar habilitada la Terminal de Contenedores de Mariel para la ejecución de las operaciones siguientes:

Brindar servicios de terminales portuarias, contenedores y terminales de cargas, así como servicios de atraque de embarcaciones y de limpieza, mantenimiento, reparación y remodelación de contenedores, incluyendo, además, las actividades secundarias relacionadas con el sector marítimo portuario.

SEGUNDO: La habilitación que por esta Resolución se otorga conserva su vigencia mientras no se varíen las actividades autorizadas en ella y se mantengan las condiciones técnicas y operativas exigidas en el Decreto-Ley No. 230 “De Puertos”, pudiendo revocarse por esta autoridad y a propuesta de la Administración Marítima de Cuba, cuando no se satisfagan esos requerimientos.

ARCHÍVESE el original en la Dirección Jurídica del Ministerio del Transporte.

PUBLÍQUESE en la Gaceta Oficial de la República de Cuba.

DADA en La Habana, en el Ministerio del Transporte, a los 27 días del mes de septiembre de 2018.

**Adel Yzquierdo Rodríguez**  
Ministro del Transporte