



ISMMM
INSTITUTO SUPERIOR MINERO
METALURGICO DE MOA
DR. ANTONIO NUÑEZ JIMENEZ

Facultad: Administración Pública y empresarial
Departamento: Ciencias Económicas

Trabajo de Diploma

Para Optar por el Título de

Licenciado en **Contabilidad y Finanzas**

Título: Propuesta para el tratamiento contable de los costos ambientales en el proyecto Cierre de actividades mineras de la empresa Comandante René Ramos Latour de la empresa Ingeniería y proyectos del Níquel, Ceproníquel.

Autora: Adachelis González Moreira

Tutoras: Dra. C. Clara Luz Reynaldo Argüelles

MSc. Bertha Sánchez Díaz

Moa, 2017

“Año 59 de la Revolución”

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaro que yo, Adachelis González Moreira, soy la única autora de la presente investigación y autorizo al Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa y a mi tutora Clara Luz Reynaldo Argüelles para que hagan el uso que estimen pertinente con la misma.

Para que así conste, firmo lo presente a los 13 días del mes de Junio del año 2017.

Firma de la Autora

Firma de la Tutora

Pensamiento



“Es un crimen colosal contra la humanidad haber dedicado tantos recursos a la carrera armamentista y no haberlos dedicado, realmente, a adoptar todas aquellas medidas y realizar todas aquellas investigaciones que pudieran conducir a la detención de los desiertos y a lograr lo que llaman el desarrollo sostenible, sin contaminar el medio, sin acabar con las condiciones de vida del planeta”.

Dedicatoria

El esfuerzo de nuestras manos y pensamientos tienen un solo regocijo, y es ver en el rostro de nuestros seres queridos la felicidad de vernos graduados. Para ellos que todo lo merecen y nada piden.

Dedico este trabajo:

Primeramente quiero agradecerle a Dios por darme la oportunidad de seguir estudiando.

A toda mi familia, en especial a mi tía Marbelis por cuidar de mi hijo en todos estos años de estudio.

A mi prima Margelís por apoyarme, y a mi querido hijo por darme fuerzas y aliento.

A mi esposo y mi suegra por estar siempre a mi lado en todo el momento que los necesite.

Agradecimientos

A mi familia por darme apoyo, amor y seguridad para seguir adelante.

A mis tutoras Clarita y Bertha por todo su apoyo, seguridad y confianza.

A mis profesores que a lo largo de esta carrera me han transmitido sus conocimientos.

A todos mis compañeros de aula, en especial, Dayanís, Iliánnet, Leidis por los momentos alegres y difíciles que pasamos juntas.

A la Revolución por haberme permitido iniciar estudios de Licenciatura.

Agradecerle a todos aquellos que de una forma u otra me ayudaron para ver este sueño hecho realidad.

Resumen

El presente trabajo se realiza en la empresa de Ingeniería y Proyectos del Níquel (CEPRONÍQUEL), con la finalidad de proponer un tratamiento contable de los costos ambientales en el proyecto Cierre de actividades mineras de la empresa Comandante René Ramos Latour.

Consiste esencialmente en registrar e identificar las operaciones realizadas en el accionar minero-medioambiental para contribuir, con la efectividad económica y la utilización adecuada de los recursos naturales, base para alcanzar un desarrollo sostenible.

La investigación parte de la fundamentación teórico-conceptual de la contabilidad ambiental en el mundo, la definición y clasificación de los costos ambientales, el tratamiento de los costos ambientales en la minería metálica, el tratamiento contable ambiental en Cuba y el análisis del marco legal de la problemática.

La utilización de métodos teóricos y empíricos en la caracterización de la empresa CEPRONÍQUEL, junto al análisis del proyecto Cierre de actividades mineras de la empresa Comandante René Ramos Latour, así como la implementación de la Resolución No. 224 del año 2014 del CITMA permitió concluir que no existe un adecuado tratamiento de los costos ambientales en los proyectos mineros de inversión, por lo que se propone una forma viable para su adecuación a la actividad económica.

Abstract

The present work comes true at Ingeniería's and Proyectos's Company of the Nickel with the purpose to propose a countable treatment of the environmental costs in *Cierre's project of mining activities*. It involves essentially registering and identifying the realized operations in the to trigger environmental miner to contribute, with the cost-reducing effectiveness and the utilization made suitable of the natural resources, host to attain a sustainable development.

The investigation departs from of the theoretic conceptual foundation the environmental accounting department in the world, the definition and classification of the environmental costs, the treatment of the environmental costs in the metallic mining, the countable environmental treatment in Cuba and the analysis of the legal frame of the problems.

The utilization of theoretic methods and empiricists in the company's characterization CEPRONÍQUEL, next to the analysis of the project Closing of mining activities, as well as the Resolutions No.'s implementation 224 of the year it allowed 2014 of the CITMA concluding that an adequate treatment of the environmental costs in the mining projects of investment, which is why a viable form for his adjusting is proposed to the economic activity does not exist.

Índice

Pág.

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	6
I.1 Evolución histórica de la Contabilidad Ambiental	6
I.2 Fundamentación teórica de la Contabilidad Ambiental.....	10
I.3 Definición de costos ambientales.....	16
I.3.1 Naturaleza de los costos ambientales.....	17
I.3.2 Tipos de costos ambientales.....	17
I.3.3 Clasificación de los costos ambientales	18
I.3.4 Tratamiento de la inversión y la factibilidad en la minería metálica	21
I.4 Tratamiento contable ambiental en Cuba.....	24
I.5 El marco legal en Cuba.....	26
CAPÍTULO II. PROPUESTA PARA EL TRATAMIENTO CONTABLE DE LOS COSTOS AMBIENTALES EN EL PROYECTO CIERRE DE ACTIVIDADES MINERAS DE LA EMPRESA COMANDANTE RENÉ RAMOS LATOUR	28
II.1 Caracterización de la empresa Ingeniería y Proyectos del Níquel CEPRONÍQUEL	28
II.1.1 Caracterización del proyecto Cierre de actividades mineras de la empresa Comandante René Ramos Latour.....	31
II.2 Identificación de componentes ambientales en el Proyecto	34
II.3 Análisis de los costos totales del proyecto Cierre de actividades mineras de la empresa Comandante René Ramos Latour.....	36
II.4 Contabilización de los Proyectos de Inversión	40
II.5 Costo capital del Proyecto	43
II.6 Propuesta para el tratamiento contable de los costos ambientales en el proyecto Cierre de actividades mineras de la empresa Comandante René Ramos Latour.....	46
CONCLUSIONES	48
RECOMENDACIONES	49
BIBLIOGRAFÍA.....	50
Anexo	55

INTRODUCCIÓN

El cuidado del medio ambiente es un problema que compete a todos, pero principalmente a las empresas industriales, pues sus actividades diarias son las que más inciden en él de forma negativa (consumo de recursos no renovables, generación de residuos, pérdida en la biodiversidad y la capacidad de muchas personas para proveerse de los recursos necesarios para llevar una vida digna, contaminación del aire, entre otras); por lo que las organizaciones no pueden ser indiferentes a la problemática ambiental y su repercusión en la situación económica y social de los gobiernos y las entidades.

Según Larrinaga (2002) la respuesta a muchos de estos problemas no es sólo el avance de la ciencia o el cambio de valores y comportamientos sociales, aunque seguramente la solución implicará a todos ellos. La economía y la contabilidad como áreas por excelencia para proveer información, pueden realizar importantes aportes en tal sentido.

La incorporación de la contabilidad a las materias ambientales viene a llenar una necesidad referida a la forma de cuantificar, registrar e informar los daños causados al medio ambiente y las acciones preventivas o correctivas necesarias para evitarlos (medidas de protección ambiental) y es de esta manera que nace la Contabilidad Ambiental.

La necesidad de que las empresas mineras implementen en su gestión la responsabilidad social y ambiental, que el estado tenga una participación activa en el control a fin de evitar la contaminación ambiental, los conflictos sociales que tanto afectan al país, a la sociedad, a las comunidades y a las mismas empresas mineras, la poca información sobre las actividades mineras en relación con las comunidades, la sociedad y el medio ambiente, realza la importancia de la presente investigación.

En Cuba, la extracción de níquel se realiza en minas a cielo abierto, situación que genera impactos negativos sobre el medio ambiente. Esto, unido a las deficientes condiciones tecnológicas que acompañan el procesamiento del mineral, provoca el encarecimiento de los costos de la minería y un incremento en los costos de producción, de ahí la necesidad de establecer una relación entre economía, minería y medio ambiente que proporcione alternativas para medir costos en la actividad minera, y en la misma medida, contribuir con el logro de la eficiencia y eficacia en este sector (Reynaldo, 2013)

La explotación minera es la actividad socio-económica más nociva para el medio ambiente, pues conduce a la alteración total del equilibrio ecológico en distintos territorios. En las modernas sociedades industrializadas y en países menos desarrollados como Cuba, tiene connotada importancia el hecho de que una gran parte de la actividad económica depende de la extracción y utilización de los recursos minerales.

Sin embargo, a pesar de la importancia que supone la extracción de níquel para la economía cubana, los efectos sociales y ambientales que ha generado esta industria en detrimento de los diferentes ecosistemas relacionados con la misma han sido notorios. Por tanto, la problemática ambiental debe ser una preocupación de todos los sectores.

Las empresas cubanas productoras de níquel rigen su política ambiental mediante el cumplimiento de las legislaciones que establecen los cuatro aspectos mineros y ambientales registrados hasta el momento por la contabilidad empresarial cubana, el Canon minero, las Regalías, el Resarcimiento geológico (Ley No. 76/1995 de Minas); los cuales constituyen obligaciones económicas con el presupuesto del Estado y como provisión la Repoblación Forestal (Ley No. 81/1997 del Medio Ambiente).

En la región de Moa se realiza la mayor explotación de yacimientos minerales, con la Producción de Níquel en dos plantas de tecnologías diferentes, cuyo proceso

productivo, desde la minería hasta el producto final, le confieren al medioambiente un efecto negativo. Para ser el níquel uno de los principales renglones exportables y a la vez el sustento de la economía nacional, se le presta muy poca atención al análisis de los costos ambientales en determinados Proyectos de Inversión

Es de vital importancia para el desarrollo sostenible de la economía de un país que cada vez que se vaya a ejecutar una obra o proyecto se analicen los impactos ambientales que ella puede generar y mitigar esta afectación al medio ambiente que le circunda. Por eso es necesario un desarrollo que logre equilibrar las dimensiones económica, social y ecológicas; un desarrollo que ayude a la evolución racional, equitativa, equilibrada y gobernable de todas las naciones y del mundo en su conjunto.

Una de las condiciones obligatorias para la elaboración de un proyecto de inversión, es presentar en la documentación tecnológica solicitada la comparación de las ventajas y desventajas de tres variantes tecnológicas que evidencien el rigor técnico del proceso de selección y evaluación de la tecnología adecuada en las condiciones de Cuba, se basa en el estimado de los costos asociados a la mitigación de los impactos ambientales negativos, la reducción de los riesgos, la solución de los sistemas de tratamiento, el monitoreo ambiental y para garantizar la seguridad y salud del trabajador, lo que sirvió de base para definir el siguiente **problema científico**: No existe un tratamiento contable para estimar los costos ambientales en el proyecto Cierre de actividades mineras de la empresa Comandante René Ramos Latour de la empresa de Ingeniería y Proyectos del Níquel (CEPRONIQUEL).

Se precisó como **objeto de estudio**: la gestión contable ambiental en los proyectos mineros y como **Campo de acción** en el proyecto Cierre de actividades mineras de la empresa Comandante René Ramos Latour.

Se estableció como **objetivo general**: Propuesta del tratamiento contable de los costos ambientales del proyecto Cierre de actividades mineras de la empresa Comandante René Ramos Latour, a través de los estudios de factibilidad técnico -

económico. De las inversiones, que contribuya a elevar el resultado económico de la entidad.

La hipótesis sostiene que el tratamiento contable de los costos ambientales del proyecto Cierre de actividades mineras de la empresa Comandante René Ramos Latour, contribuirá a determinar los costos asociados a la mitigación de los impactos ambientales de las inversiones.

Objetivos específicos

1. Fundamentar teórica y conceptualmente las bases que soportan la propuesta a analizar.
2. Analizar el presupuesto y el costo de capital de un proyecto de inversión en CEPRONÍQUEL
3. Proponer un tratamiento contable para los costos ambientales en proyectos mineros.

En el proceso investigativo se utilizaron los siguientes métodos:

Teóricos

Histórico-Lógico para el estudio de la gestión contable ambiental en los proyectos mineros.

Analítico-Sintético para la obtención de la información a partir de la revisión

Bibliográfica y la consulta a expertos.

Hipotético- deductivo para la aplicación de la propuesta de tratamiento contable ambiental.

Empíricos



Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa "Dr. Antonio Núñez Jiménez"

La observación directa para la obtención de información que permitiera caracterizar la actividad contable ambiental.

Entrevistas para el diagnóstico del tratamiento contable ambiental en la empresa.

Análisis de documentos sobre el tema objeto de estudio.

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

I.1 Evolución histórica de la Contabilidad Ambiental

Existe una estrecha relación entre el desarrollo empresarial y la gestión económica ambiental; mientras aumenta el desarrollo de la empresa, el impacto al medio ambiente se hace mayor.

La Contabilidad Ambiental nace con la necesidad de cuantificar, registrar, e informar los daños causados al medio ambiente, además de plantear vías favorables que conlleven a la optimización en la explotación de recursos naturales. Comenzó a recibir atención durante la crisis de energía del año 1970; pero su práctica se perdió en el fondo, antes de que se desarrollaran las normas para medir los impactos económicos.

De aquí que la problemática medioambiental tendría que esperar hasta mediados de los 90 para que fuera analizada por los investigadores en busca de un consenso generalizador sobre la misma. La Contabilidad Ambiental en su proceso evolutivo ha transitado por diferentes períodos marcados por diversos sucesos:

Primer período (1970 – 1979)

En esta década, es donde surgen las primeras reflexiones teóricas con respecto al papel que puede desempeñar la Contabilidad en la problemática medioambiental. Aunque aún son muy escasos los estudios conceptuales y normativos; teniendo dificultades para determinar las variables sociales y medioambientales que se tratan y la valoración de las mismas por tal producción.

En el año 1972 el informe Meadows a las Naciones Unidas planteó el problema de los límites al crecimiento. Esto dio inicio a toda una serie de medidas de carácter político y económico, en niveles macro y micro, tendientes al reconocimiento y la superación de esos límites. La Contabilidad Ambiental nace ligada a la Contabilidad Social, pero con pretensiones de independencia.

En 1976 Ullman en su texto titulado: "The corporate environmental accounting system: a management tool for fighting environmental degradation (El sistema de Contabilidad Ambiental empresarial: una herramienta de gestión para la lucha contra la degradación ambiental)", ofrece un modelo contable no-monetario, de unidades equivalentes y físicas para la medición de los impactos ambientales de la producción, sin embargo, no hay una inclusión de las externalidades o de los costos en los que terceros deben incurrir por tal producción.

Segundo período (1980-1989)

Se produce una progresiva especialización dentro de la Contabilidad Social y Ambiental, con primacía de los aspectos sociales sobre los medioambientales; enmarcándose en la presencia predominante del beneficio verdadero (aunque hay una fuerte expresión del enfoque de utilidad), es decir, un enfoque en busca de los costos ambientales, el desarrollo de la Contabilidad de Costos/Gestión Ambiental.

A partir de 1980 aproximadamente, el interés se centra en la medición del impacto ambiental, en la gestión y el costeo ambiental. Se inicia este conjunto de perspectivas bajo un enfoque ya conocido en la teoría contable tradicional: La Búsqueda del Beneficio Verdadero o Contabilidad del Impacto Total, en el cual se elabora teóricamente una cuenta de resultados que incluye costos y beneficios sociales y medioambientales.

La preocupación por los aspectos medioambientales cobra preponderancia sobre los sociales a partir de la segunda mitad de la década; sin embargo, no se producen grandes avances en la valoración de las externalidades ni en su internalización. Las empresas que informaban de sus impactos ambientales lo hacían preocupadas principalmente por su imagen y (o) sus resultados.

A finales de la década se producen aportes fundamentales en el campo de la economía ambiental, presentándose los últimos estudios sobre este tema, que darán sus frutos en el período siguiente.

Tercer período (1990- 1999)

Se caracteriza por una clara preponderancia de la Contabilidad Ambiental sobre la de contenido social, en total sintonía con la fuerte concienciación internacional sobre los problemas medioambientales. García Fronti, (2006).

A partir de 1990, con la aparición del texto de Gray (1990), se amplía la visión de la misma hacia la construcción de información social y ambiental de carácter público y se puede afirmar que se ha ido consolidando.

En este período existió un gran auge en el activismo de protección del medio ambiente en el pensamiento de los consumidores y las empresas, poco a poco algunas normas para Contabilidad Ambiental se ejecutaron por prominentes organizaciones de Contabilidad; apareciendo para la segunda mitad de la década y, con fuerza notable, los Sistemas Estandarizados de Gestión y Auditoría Medioambiental (EMAS, ISO 14000).

Cuarto período (2000 hasta la actualidad)

Representado por el enfoque de la utilidad para la toma de decisiones, una Contabilidad Ambiental dedicada a los mercados de valores y a los inversores de capital, ya sea como un elemento a tener en cuenta en la valoración de empresas (acciones) o como una forma de transabilidad (derechos ambientales).

Durante el año 2000 se produce un acercamiento a la normativa contable medioambiental, expresado a través de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) y de la petición del Secretario General de las Naciones Unidas se

realizó un informe cuya principal contribución fue el diseño de directrices y recomendaciones sobre cómo integrar mejor el tema ambiental, el aspecto social y la gobernabilidad corporativa en la gestión de activos, valores y funciones de investigación asociada a ellos.

Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF)

NIIF 1: Presentación de Estados Financieros: se aconseja a las empresas que presenten informes medioambientales.

NIIF 16: Propiedades, planta y equipos: algunos elementos que componen las propiedades, plantas y equipos, pueden ser adquiridos por razones de seguridad o medioambientales.

NIIF 36: Deterioro del valor de los activos: importe recuperable de los activos.

NIIF 37: Provisiones, activos contingentes y pasivos contingentes: reconocimiento de provisiones.

Se reconocerán como provisiones solo aquellas obligaciones surgidas de sucesos pasados, cuya existencia sea independiente de las acciones futuras; ejemplo de tales obligaciones son las multas medioambientales o costos asociados a la reparación de daños medioambientales causados en contra de la ley.

Esta iniciativa tuvo como objetivos, por una parte: aumentar la conciencia de los actores del sistema financiero (empresas, reguladores, bolsas de valores inversionistas, administradores de activos, bróker, y asesores financieros), sobre la necesidad de contar con un mejor conocimiento sobre los temas ambientales, sociales y de gobiernos corporativos para incorporarlos a las decisiones de la empresa, con el fuerte compromiso de los ejecutivos.

Por otra parte, crear un sistema de suministro de información transparente al que accedan los demás actores del mercado. La proliferación de iniciativas internacionales que apuntan hacia la promoción de prácticas ambientalmente sostenibles dentro de las empresas; es cada vez mayor, al igual que su impacto en los negocios financieros. No solo la banca transnacional ha ido incorporando en sus criterios de riesgo el aspecto ambiental, para el otorgamiento de créditos; cada vez son más los inversionistas que premian el buen desempeño de las empresas, invirtiendo en portafolios que incluyen acciones de firmas con reconocidas buenas prácticas ambientales.

En el 2001, de acuerdo con Fórum Investment, 230 fondos mutuos en los Estados Unidos utilizaron criterios de inversión social, estos fondos ascendían alrededor de 153 mil millones USD de activos. Es importante señalar que el desarrollo de nuevos negocios y productos financieros al incorporar la variable riesgo ambiental beneficia en general a los consumidores y a los proveedores de servicios financieros. Se puede objetar que los tres últimos periodos reseñados pertenecen mejor a las subdivisiones de la Contabilidad Ambiental empresarial: Contabilidad de Costos/Gestión Ambiental, reportes contables ambientales y Contabilidad Financiera Ambiental.

Los avances en materia de Contabilidad Ambiental en el mundo aún son incipientes, por cuanto a pesar de los esfuerzos desarrollados en el campo de la investigación por parte de especialistas y por algunas iniciativas de organismos asociados a estrategias y políticas ambientales, los resultados aún son limitados, y no se ha logrado un consenso para obtener una normativa contable que pueda cubrir tales expectativas.

I.2 Fundamentación teórica de la Contabilidad Ambiental

La Contabilidad es una ciencia empírica, social y económica, con un importante componente normativo, que se encarga del estudio de la realidad económica.

Al respecto, Larrinaga, (2007) se refiere a la importancia de asumir criterios en cuanto a la racionalidad de esta información, asociados a la actividad medioambiental.

Debe tener la capacidad de aglutinar información de tipo relevante sobre los hechos económicos, de manera que pueda ser utilizada de forma rápida y oportuna por sus usuarios. Con esta perspectiva y la necesidad imperiosa de asumir criterios, en cuanto a la racionalidad de esta información asociados a la actividad medioambiental, surge la Contabilidad Ambiental.

La Contabilidad Ambiental forma parte de la Economía Ambiental. Según la Asociación Española de Contabilidad y Administración de empresas (AECA), es la parte de la contabilidad aplicada cuyo objeto son las relaciones entre una entidad y su medio ambiente, lo cual supone diferenciar entre la macro y la micro contabilidad y, dentro de ésta última, precisar los concepto de entidad y de medio ambiente.

Según William Rojas (2001, 256) señala que “actualmente las empresas y el hombre en general, están utilizando los recursos naturales para su beneficio y gasto desmedido, [tal situación] ha ocasionado grandes problemas en los recursos naturales”. Así mismo afirma que “Los problemas de orden ecológico que enfrenta la disciplina contable se deben intentar solucionar desde una visión interdisciplinaria en la cual se deje por fuera de todo análisis los menores elementos posibles, pues es un trabajo complejo”.

Desde el enfoque macroeconómico, la Contabilidad Ambiental es una herramienta importante para entender el papel que juega el ambiente natural en la economía nacional. Las cuentas ambientales proporcionan datos que resaltan tanto la contribución de los recursos naturales al bienestar económico como los costos impuestos por la contaminación o el agotamiento de estos. La valoración de los bienes y servicios naturales es sólo uno de los elementos en la construcción de las cuentas ambientales. Sobre esta área, y desde el punto de vista conceptual, existen congruencias y divergencias semánticas como se puede apreciar en la tabla 1.

Tabla 1. Criterios de autores sobre la Contabilidad Ambiental

Autores	Conceptualización	Limitaciones Teóricas
Carlos Larrinaga (2002)	Una parte que brinda información de tipo cuantitativa asociada a los activos, pasivos y contingencias medioambientales.	No conceptualiza lo asociado a los ingresos, gastos y patrimonio medioambientales.
Antoni Llull Gilet (2002)	La capacidad para brindar información relevante asociada al recurso ambiental, de manera que pueda ser percibida por clientes y competidores.	No se fundamenta a qué tipo de información se refiere y de qué forma es percibida por los clientes.
José Mariano Moneva (2003)	Brinda información contable de tipo relevante de aspectos medioambientales de una empresa.	No fundamenta a qué tipo de información contable se hace referencia.
Luisa Fronti (2006)	Es un área que se encarga de proveer información relevante asociada a aspectos medioambientales en la empresa.	No delimita las fronteras entre Contabilidad Financiera y de Gestión Ambiental.
Gray y Bibbintong (2007)	La capacidad de emitir información contable de las actividades medioambientales en una empresa.	No delimita el tipo de información contable medioambiental.

Fuente: Lamorú Torres, PA. Procedimiento contable para el registro de las variables medioambientales en la industria del níquel de Cuba. Tesis de Doctorado.

Para el desarrollo de la presente investigación se asume el concepto dado por el doctor Pablo Alían Lamorú Torres (2011); en el cual se define la Contabilidad Ambiental como aquella parte del sistema contable que tiene el propósito de brindar información sobre el impacto financiero de aspectos medioambientales, a través de

los Estados Financieros; que también incluye información específica en aspectos financieros de la actuación medioambiental de la empresa, relacionadas con activos, pasivos, capital, gastos, ingresos e inversiones medioambientales.

Objetivos

La Contabilidad Ambiental tiene muchos objetivos pero el principal es:

- Analizar los procesos de valoración, medición y control de los procesos ambientales desde la óptica contable.

A su vez pretende:

- Mejorar el nivel de comunicación con respecto a la información medioambiental.
- Mejorar las normas de registro y gerenciamiento contable.
- Mejorar la contribución contable a las prácticas de administración del asunto ambiental en las empresas.
- Descontaminar los balances que hoy omiten activos consumidos ambientalmente y que precisan ser mensurados y registrados.

Áreas de investigación

Contabilidad Financiera Medioambiental: estudia el reconocimiento, valoración, registro y divulgación información financiera medioambiental en el ámbito de las cuentas anuales y del informe de gestión.

Contabilidad de Gestión Medioambiental: estudia las prácticas relacionadas con la determinación y análisis de la información medioambiental como apoyo a la toma de decisiones tácticas y operativas por la empresa, así como su programación, presupuestación y control.

Divulgación de información medioambiental y de sostenibilidad: estudia la divulgación de información medioambiental, social y de sostenibilidad en el ámbito del informe anual y en los informes específicos que elaboran las empresas.

Ventajas

Son muchas las ventajas que la Contabilidad Ambiental proporciona a las industrias, algunas de las cuales se mencionarán a continuación:

- Muchos costos ambientales pueden ser significativamente reducidos, desde cambios en la administración operacional, pasando por inversiones en tecnología limpia, hasta el rediseño de procesos y productos.
- Los costos ambientales se pasan por alto fácilmente si están englobados en gastos generales o dispersos en múltiples rubros.
- Muchas empresas han descubierto que los costos ambientales pueden ser compensados generando ingresos a través de la venta de desechos o subproductos.
- El registro de costos y desempeño ambiental es un apoyo indispensable para el desarrollo y operación de un sistema de gestión ambiental que se ha convertido rápidamente en una necesidad estratégica para las empresas.
- Los costos ambientales son crecientes como consecuencia de presiones legales y comerciales. Solo un registro apropiado de estos permitirá el control necesario.
- Los estudios de impacto ambiental requieren comprometer medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales negativos. Un adecuado conocimiento de los costos ambientales facilitará la toma de decisiones en la elaboración de proyectos.

Fuera de estos beneficios tangibles se pueden enumerar algunos beneficios intangibles:

- Mayor venta por imagen mejorada ambientalmente por empresa o producto.

- Mejor acceso al mercado financiero.
- Aprobación más fácil y rápida de proyectos de expansión o cambio por mayor confianza de autoridades y comunidades locales.

Desventajas

- No es muy conocida y no se suele tomar como obligatoria, generalmente puede ser difícil de aplicar en algunos entes económicos.

Importancia

Su importancia radica en que la información contable-ambiental es prioritaria para la gestión ambiental, pues no es posible actuar sin guía ni mediciones confiables y oportunas.

Además, aunque el proceso de asimilación de muchos profesionales sobre la relación Ecología y Contabilidad ha sido algo difícil, debido a que las consideran disciplinas lejanas o disímiles entre sí, es solo la Contabilidad quien puede medir aquellos hechos económico-ambientales que afectan a las empresas para dar una información fidedigna, confiable, oportuna, objetiva e íntegra y a partir de ella permitir el diseño de estrategias de prevención o corrección de los mismos.

La Contabilidad Ambiental toma una gran relevancia para establecer el grado de impacto que presenta la aplicación de políticas y los instrumentos para su regulación y control sobre el medio ambiente.

Ámbitos de aplicación

La Contabilidad Ambiental, al igual que la Contabilidad, puede aplicarse en distintos ámbitos, actualmente se aplica en los siguientes:

Global: se refiere a la que se aplica a escala planetaria. Contempla aspectos energéticos, ecológicos y económicos. La Tierra es el sistema en estudio, y su presupuesto energético se basa en las recepciones y pérdidas de energía solar.

Estatat: contempla indicadores de los recursos naturales, emisiones, generación de residuos, en una determinada área geográfica o país. Todos los recursos naturales quedan incluidos en esta Contabilidad, y ayudan a la toma de decisiones políticas que afecten a la economía. La Contabilidad Ambiental plantea la preocupación de incluir en el análisis los indicadores sociales y ambientales, además de los económicos.

Corporativa: se aplica en el ámbito de una empresa. Consiste en la identificación, análisis y uso de información relativa a los flujos de energía, agua, materiales y residuos e información monetaria relacionada con los costes asociados.

I.3 Definición de costos ambientales

En los últimos años se ha venido presentando una sensibilidad especial respecto del tema del cuidado del entorno natural, el medio ambiente; todo esto debido a los problemas surgidos por los desechos producidos por las industrias en su proceso productivo, en especial durante todo este siglo, lo que ha provocado grandes pérdidas naturales y graves riesgos a la población. Por esta razón a nivel mundial se han creado normas ambientales que intentan resguardar el medioambiente, tratando de disminuir al máximo la contaminación ambiental.

Se puede definir, que los **costos ambientales** son las medidas adoptadas para evitar, reducir o reparar daños al medio ambiente que resulten de sus actividades ordinarias: Gestión de residuos, protección del suelo, reducción del ruido, contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, etc. Por lo que se excluyen los destinados a cubrir otras necesidades como las relativas a la seguridad e higiene en el trabajo, el uso seguro de los productos de la empresa, incrementar la rentabilidad, etc. y particularmente los costos incurridos como consecuencia de

sanciones, multas o compensaciones a terceros por inobservancia de la normativa ambiental. (Yanni Carolina Durán López, 2007).

Un papel importante que juega dentro de los costos ambientales es que económicamente el costo es un sacrificio de recursos que es necesario realizar para poder elaborar un producto de cara a incrementar el valor añadido del mismo, puesto que de lo contrario constituiría un despilfarro desde el punto de vista económico. El costo ambiental es un parámetro que permite medir el daño medioambiental causado por un producto, actividad o proceso, que es la estimación del costo global que supone la mitigación de todos los daños ambientales que éste haya podido ocasionar.

I.3.1 Naturaleza de los costos ambientales

Las empresas incurren en costos ambientales por tres motivos distintos: legales, sociales y de mercado. Los legales derivan de las normas ambientales emitidas por los entes de control. Los sociales y culturales derivan de las expectativas de la sociedad y la cultura en la que opera la empresa. Los de mercado derivan de la presión que ejercen los consumidores al preferir productos que cumplen con normas ambientales, por ejemplo el etiquetado, (C.P.C.E.C.A.B.A, 2002)

I.3.2 Tipos de costos ambientales

Los costos legales son los obligatorios. Los costos culturales y los de mercado son voluntarios. Tanto los costos obligatorios como los voluntarios generan actividades relacionadas con el medio ambiente. Dichas actividades se clasifican en cuatro tipos: prevención, evaluación, control y fracasos. (C.P.C.E.C.A.B.A, 2002).

Los costos de prevención, son aquellos destinados a eliminar potenciales causas de impactos ambientales negativos. Por ejemplo el rediseño de procesos o la sustitución de materiales. Los costos de evaluación, son los dirigidos a medir y monitorear las fuentes potenciales de daños ambientales. Por ejemplo auditoría ambiental, información por suministrar a los entes de control, monitoreo de emisiones.

Los costos de control, son aquellos encaminados a contener sustancias peligrosas que son utilizadas o producidas. Por ejemplo, plantas de tratamiento o tanques reforzados para almacenar productos químicos. Los costos de fracasos, son los destinados a remediar los daños ambientales que son ocasionados.

I.3.3 Clasificación de los costos ambientales

Según Hansen y Mowen (2010), los costos ambientales al ser similares a los costos de calidad, se pueden clasificar en cuatro categorías, costos de prevención, costos de detección, costos de fallas internas y costos de fallas externas. De acuerdo a lo planteado anteriormente, **los costos de prevención** son definidos por Hansen y Mowen (2010), como los relacionados con las actividades que lleva a cabo la empresa para evitar la producción de contaminantes o residuos que pudieran ocasionar daños al ambiente.

Ejemplos:

- Evaluación y selección de proveedores.
- Diseño de productos y de procesos.
- Medidas de mitigación para eliminar los contaminantes.
- Auditoría de riesgos ambientales.
- Reciclaje de productos.
- Obtención de la certificación ISO 14001.
- Entre otros.

Costos de la detección ambiental: son aquellos costos de las actividades que se han ejecutado para determinar si los productos, los procesos y otras actividades dentro de la empresa están en cumplimiento con los estándares ambientales apropiados. Básicamente estos estándares se refieren a:

1. Las leyes por parte de los gobiernos.

2. Las normas voluntarias (ISO14000) desarrolladas por la Internacional Standards Organización, ISO.
3. Las políticas ambientales desarrolladas por la administración.

Ejemplos:

- Auditoría de las actividades ambientales.
- Inspección de productos y de procesos.
- Realización de pruebas de contaminación.
- Medición de los niveles de contaminación.
- Entre otros.

Costos de fallas ambientales internas: son los costos en los que se incurrió debido a que las actividades desempeñadas produjeron contaminantes y residuos pero que no se han descargado al ambiente.

Éstos tienen dos metas:

1. Asegurar que los contaminantes y los residuos producidos no se liberen hacia el ambiente.
2. Reducir el nivel de contaminantes liberados hasta una cantidad que cumpla con los estándares ambientales.

Ejemplos:

- Equipos que minimizan o eliminan la contaminación.
- Tratamiento y desecho de materiales tóxicos.
- Instalaciones con permiso para producir contaminantes.
- Reciclaje de residuos.

Costos de las fallas ambientales externas: son aquellos costos de las actividades realizadas después de descargar los contaminantes y los residuos hacia el ambiente. Éstos se dividen en:

a. Costos de las fallas externas realizados: son los costos que la empresa lleva a cabo y que paga.

Ejemplos:

- Limpieza de un lago contaminado.
- Limpieza de derrames de petróleo.
- Restauración de terrenos a su estado natural.
- Entre otros.

b. Costos de las fallas externas no realizados (sociales): son los costos ocasionados por la empresa pero éstos suceden y se pagan por partes externas a la empresa. Éstos a su vez se dividen en:

1. Los que resultan de la degradación ambiental.
2. Los que están asociados con el impacto adverso sobre la propiedad o el bienestar de los individuos.

Ejemplos:

- Pérdida de un lago para su uso recreativo.
- Daños de ecosistemas por el desecho de residuos sólidos.
- Recepción de cuidados médicos debido a aire contaminado.
- Entre otros.

Ventajas de los costos ambientales

- Revelar que un producto es responsable de residuos contaminantes.
- Conducir a un diseño alternativo para el producto o para sus procesos asociados que sea más eficiente para el ambiente.
- Cuando están exactamente asignados, podría revelar la rentabilidad o no del producto.

Los costos ambientales se clasifican también como directos e indirectos. Los costos ambientales directos son los más fáciles de identificar, ya que son los ocasionados principalmente por razones ambientales, es decir, por cumplir con la legislación ambiental, o por procurar la protección o el mejoramiento del mismo.

Por otro lado los costos ambientales indirectos se refieren a los gastos incurridos con un objetivo diferente al mejoramiento del ambiente pero que al ofrecer mejores prácticas generan protección ambiental y un mejor manejo de los recursos. Por ejemplo la instalación de dispositivos para la pérdida de producción también va a permitir el control de descargas no controladas al ambiente.

I.3.4 Tratamiento de la inversión y la factibilidad en la minería metálica

Desde hace algunos años ha tenido visibilidad internacional la situación de comunidades gravemente afectadas en sus derechos humanos por el avance de proyectos extractivos a gran escala y de infraestructura en sus territorios. Estos proyectos, realizados generalmente sin participación, consultan previa e, incluso, con oposición de las comunidades afectadas, han generado serios cuestionamientos. El contraste entre la promesa de empleo, desarrollo y prosperidad para las comunidades, por parte de gobiernos y empresas, y la situación de pobreza, graves daños ambientales y violación de derechos humanos en la que se encuentran aquellas exige reflexión y la adopción de medidas que permitan superar esa situación.

El impacto ambiental de la minería metálica puede ser altamente adverso si es que no se aplica la tecnología apropiada para prevenir la contaminación y se carece de un marco regulador que funcione correctamente. Las aguas subterráneas y superficiales pueden ser permanente o temporalmente contaminadas por el mal uso de reactivos químicos en el proceso de extracción de los minerales o por derrames producto de la falta de control en una inadecuada disposición de residuos, lo que ocasiona riesgos para la comunidad local, la vida silvestre y otros recursos biológicos. Ciertos contaminantes, como drenajes ácidos o agentes tóxicos introducidos antrópicamente, pueden tener impactos negativos sobre el ambiente que resultan particularmente devastadores y de largo plazo, como ha ocurrido con el uso del mercurio en la minería aurífera en ecosistemas sensibles como la cuenca amazónica.

Las prácticas mineras, tanto a tajo abierto como subterráneas, pueden destruir suelos y vegetación, ocasionando erosión, pérdida del hábitat y otras consecuencias ambientales negativas. Igualmente, las fundiciones pueden arrojar emisiones contaminantes que resulten especialmente dañinas.

En la siguiente tabla se muestra la caracterización de la minería metálica en Rusia, Canadá, Australia, Chile y España.

Tabla 2. Caracterización de la minería metálica en Rusia, Canadá, Australia, Chile y España.

Conceptos	Rusia
Caracterización en la minería metálica	Las actividades mineras comprenden diversas etapas, cada una de las cuales conlleva impactos ambientales particulares.
Estudios de Inversión y Factibilidad	El ciclo de vida de un proyecto de inversión se inicia con un problema originado en una necesidad, a la cual debe buscársele solución coherente. En la etapa de Factibilidad

	se perfecciona la alternativa recomendada, generalmente con base en la información recolectada.
Conceptos	Canadá
Caracterización en la minería metálica	Canadá es un país de fuerte tradición minera, pues desde hace 150 años ha construido su prosperidad económica en parte sobre esta industria, y cuenta actualmente con alrededor de 200 minas en actividad.
Estudios de Inversión y Factibilidad	El estudio de factibilidad establece una base sólida que permitirá avanzar inmediatamente en el desarrollo de los proyectos
Conceptos	Australia
Caracterización en la minería metálica	El papel de la minería en Australia es complejo. Australia Occidental, en particular, es rica en mineral de hierro.
Estudios de Inversión y Factibilidad	La industria minera y sus proyectos de inversión se caracterizan por un alto riesgo, grandes volúmenes de inversión y los prolongados lapsos que son necesarios para recuperar el capital invertido y obtener un retorno sobre la inversión.
Conceptos	Chile
Caracterización de la minería metálica	En Chile la minería se concentra en la mitad norte del territorio, donde el daño a la tierra se minimiza debido a que existe una baja densidad de población.
Estudios de Inversión y Factibilidad	Chile es actualmente el país latinoamericano con mejor ranking en el índice de atractivo minero para la Inversión, y el número trece en el mundo.
Conceptos	España
Caracterización en la minería metálica	En España, muchas explotaciones estuvieron activas en tiempos de los romanos, quienes las abandonaron en un momento dado, por causas diversas, desde el agotamiento de reservas.

Estudios de Inversión y Factibilidad	El estudio de factibilidad es el análisis que realiza una empresa para determinar si el negocio que se propone será bueno o malo, y cuáles serán las estrategias que se deben desarrollar para que sea exitoso. La Inversión es formulación del estudio definitivo o expediente técnico y la ejecución de las acciones.
--------------------------------------	---

Fuente: Elaboración de la autora

I.4 Tratamiento contable ambiental en Cuba

En Cuba la minería a cielo abierto se realiza gracias a la participación de compañías en empresas mixtas. Entre ellas se destaca la canadiense Sherritt International hace más de 20 años, y que produce alrededor de dos tercios del petróleo que se extrae en Cuba y posee una participación del 49% en la empresa mixta que gestiona las áreas mineras de Moa, provincia de Holguín, en el oriente cubano, en operaciones de extracción, procesamiento y refinación de níquel más cobalto. Además, Sherritt posee un tercio de participación indirecta en Energías, una empresa mixta para generar electricidad en Cuba. Los otros dos tercios restantes los comparten a partes iguales las nacionales Unión Eléctrica y Cuba Petróleo.

Según datos de 2012, el Ministerio de la Construcción cubano posee 30 entidades que han obtenido un total de 190 derechos mineros, de ellos más de 150 son de explotación de canteras, actividad que provoca profundas afectaciones al medio ambiente, y que muchos continúan aún cuando la explotación ha finalizado.

De hecho, las acciones de la empresa se incrementaron en más del 26% después del anuncio de las conversaciones entre ambos países. La empresa canadiense planea expandir sus negocios en Cuba con la construcción de una planta de ácido que reduciría sus costos de operación.

La problemática ambiental en Cuba debe ser una preocupación de todos los sectores, los cuales no pueden permanecer ajenos a los procesos de sensibilización

y concientización que se vienen realizando en el ámbito mundial. No puede hablarse de calidad y abogar por "el desarrollo sostenible" si no se abordan de modo profundo y sistemático las estrategias tendentes a mitigar los impactos derivados de los procesos productivos, empresariales y sociales.

En Cuba, las empresas se rigen por la Resolución No.168/95 del CITMA, la cual establece diferentes disposiciones para la realización y aprobación de las evaluaciones de impacto ambiental y otorgamiento de las licencias ambientales, y no puntualizan en ninguna de ellas el tratamiento contable para las operaciones relacionadas con el medio ambiente.

Las entidades económicas tienen un contrato implícito con la sociedad pues utilizan los escasos recursos naturales y humanos y, a cambio de ello, brindan productos, servicios y residuos a la comunidad, de esta forma la empresa tiene responsabilidad con el medioambiente; una responsabilidad que es necesario medir, y registrar para poder tomar decisiones internas y promover esa información a las personas naturales o jurídicas interesadas.

La nueva visión de la Estrategia Ambiental Nacional y Provincial para los años 2007—2010 estableció como metas: implementar la contabilidad ambiental empresarial y presupuestada y proponer las versiones preliminares del sistema de cuentas económicas y ambientales integradas. Como acciones se describen las siguientes: desarrollar métodos de valoración y contabilización de los recursos del patrimonio ambiental que permitan la aplicación de instrumentos económicos, para garantizar su adecuado registro, control e influencia en la actividad económica y dar los pasos para implementar el sistema de cuentas económicas y ambientales integradas, sobre la base de la solución de los problemas de la valoración y la contabilización de los recursos naturales y del medio ambiente. CITMA, Estrategia Ambiental Provincial, (2007).

En Cuba, con la puesta en práctica de nuevos sistemas de dirección y gestión, como por ejemplo el proceso de perfeccionamiento empresarial, se comienza a profundizar

en esta problemática. El Decreto Ley 281/2007, que norma el proceso del mismo tiene como objetivo garantizar la implantación de un sistema de dirección y gestión (SDG) en las empresas estatales y organizaciones superiores de dirección que logren un significativo cambio organizativo y gestionar integralmente los sistemas que las componen. Consejo de Ministros, (2007).

I.5 El marco legal en Cuba

La consulta y valoración de la legislación vigente, sobre el derecho ambiental cubano y normas ambientales nacionales, fue realizada con el objetivo fundamental de ofrecer criterios acertados, que contribuyan al conocimiento de las regulaciones actuales, y que garanticen la prevención, mitigación y control de los impactos ambientales potenciales susceptibles de generarse a partir de las acciones previstas por el proyecto Cierre de actividades mineras en la empresa Comandante René Ramos Latour. Las principales regulaciones del Medio Ambiente, a tener en cuenta para el proyecto, sin detrimento de otras, aparecen en el **Anexo 1**.

Principales regulaciones del Medio Ambiente

Con una efectiva gestión ambiental, que comprende un conjunto de actividades, mecanismos, acciones e instrumentos, se debe garantizar la administración y uso racional de los recursos naturales mediante la conservación, mejoramiento, rehabilitación y el monitoreo del medio ambiente y el control de la actividad del hombre en esta esfera.

La Ley 76 de Minas creada en 1995 establece la política minera y las regulaciones jurídicas de manera que garanticen la protección, el desarrollo y el aprovechamiento racional de los recursos minerales en función de los intereses de la nación, trazando directivas obligatorias controladas por los funcionarios del gobierno vinculados con la actividad.

La Ley 81 fue aprobada por la Asamblea Nacional del Poder Popular de la República de Cuba en julio de 1997, la cual deroga la anterior Ley 33 "De protección del medio

ambiente y del uso racional de los recursos naturales", del 10 de enero de 1981 y fundamentada en que "las actuales condiciones de desarrollo económico y social demandan un marco legal más acorde con las nuevas realidades, en tanto la citada legislación ha sido en buena medida sobrepasada por los más recientes avances en materia ambiental, en el ámbito nacional e internacional, y que requiere ser sustituida por un instrumento jurídico que refleje, de manera más adecuada, las exigencias de la protección del medio ambiente y la consecución del desarrollo sostenible".

Esta Ley persigue como objetivo, actualizar los principios, objetivos y conceptos básicos de la política ambiental cubana, el marco institucional y los instrumentos para su materialización, las atribuciones, funciones y deberes de los órganos y organismos estatales y, en general, los derechos y obligaciones de las personas naturales y jurídicas y declara al medio ambiente como patrimonio e interés fundamental de la nación.

CAPÍTULO II. PROPUESTA PARA EL TRATAMIENTO CONTABLE DE LOS COSTOS AMBIENTALES EN EL PROYECTO CIERRE DE ACTIVIDADES MINERAS DE LA EMPRESA COMANDANTE RENÉ RAMOS LATOUR

II.1 Caracterización de la empresa Ingeniería y Proyectos del Níquel CEPRONÍQUEL

La empresa Ceproniquel fue constituida en 1985, creada para prestar servicios de Ingeniería, Consultoría y Dirección Integrada de Proyectos, así como brindar recursos informáticos para todas las actividades. Cuenta con un personal técnico y de dirección joven con adecuada preparación en la actividad de Ingeniería. La edad promedio es de 44 Años. Se aplica el Sistema de Gestión Integrado Certificado por Lloyd's Register y según las Normas ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 Calidad, Seguridad y Salud del Trabajo y la Protección del Medio Ambiente. Desde su creación, Ceproníquel se ha enfocado en la realización de proyectos de mayor valor agregado, orientados a las necesidades y requerimientos de sus clientes y de acuerdo a las características específicas de sus procesos.

En la investigación se trabajará con el proyecto Cierre de actividades mineras de la empresa Comandante René Ramos Latour, donde la Resolución No. 224/2014 del CITMA (**Ver Anexo 2**), establece el procedimiento para la evaluación de los estudios de factibilidad de las inversiones vinculadas a las esferas de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente, que derogó la Resolución No. 13, del 2 de marzo de 1998, del propio Ministerio, la cual estableció los requisitos para la fundamentación, evaluación y dictamen de la transferencia de tecnología, de los proyectos de inversión.

Misión

Brindar a los Clientes las mejores soluciones con un alto valor agregado a los problemas y necesidades de Ingeniería, Diseño y Desarrollo y Gestión de Proyectos en la Industria Minero-Metalúrgica y otros servicios de excelencia, proporcionando un

desarrollo sostenible, garantizando la protección del Medio Ambiente, Salud y Seguridad del personal y las partes interesadas.

Visión

Ser empresa Líder en los Servicios de Ingeniería, Diseño y Desarrollo y Gestión de Proyectos en la Industria Minero-Metalúrgica y otros servicios, proporcionando un desarrollo sostenible, garantizando la protección del Medio Ambiente, Salud y Seguridad del personal y del entorno.

Objeto Social

Brindar servicios técnicos profesionales de proyección y diseño de ingeniería, consultoría y topografía aplicados a la construcción e integrado de ingeniería para inversiones y obras, según la Resolución No. 861 de fecha 12 de diciembre del 2013 dictada por el Ministro de Economía y Planificación.

Estructura Organizacional

La empresa responde a una estructura lineal – funcional, donde la delegación de autoridad no constituye un problema, pues cada directivo en su área ejecuta tareas encomendadas de niveles superiores, conociendo el margen de responsabilidad que implica el cumplimiento de su deber.

Su segmentación estratégica está compuesta por la Dirección General, que tiene subordinada a 7 áreas claves, Dirección Técnico Productivo, Dirección de Economía, Dirección de Recursos Humanos, División de Ingeniería, División de Minas, División de Construcciones y Unidad de Aseguramiento empresa. (**Ver anexo 3**)

Principales servicios

Los principales servicios que brinda la empresa, son Servicios Técnicos de Ingeniería Conceptual, Básica y de detalles. Dirección de la Construcción. Dirección Integrada de Proyectos.

Los principales clientes son:

- Centro de Investigaciones del Níquel
- Empresa Comandante Ernesto Che Guevara
- Empresa Comandante Pedro Soto Alba, Moa Níquel S.A
- Empresa Mecánica del Níquel
- Empresa Importadora
- Empresa Puerto de Moa
- Automática-Informaciones-Informática
- Empresa de Servicios
- Grupo empresarial del níquel

Otros clientes:

- Refinerías de petróleo y empresas Comercializadoras de Combustibles
- Empresa de exploración y extracción de petróleo y Gas.(PETRAF)
- Empresas de materiales de construcción
- Empresas de cementos.
- Termoeléctrica
- Empresas Geomineras
- Farmacia y óptica
- Empresas de la sal
- Entidades de subordinación Municipal y provincial para el programa de desarrollo integral: Comercio, cultura, deporte, salud Pública, agricultura, Comunales, ECOP, La pesca.
- Otros: DIP TRASVASES, Instituto de Geología y Paleontología.

Principales proyectos para la industria del níquel

- Estudio de Factibilidad Técnico Económico (EFTE), para las diferentes inversiones de las empresas del Grupo para el año 2016.

- Actualización del estudio de pre factibilidad de capitalización y proyecto nueva presa de cola de la empresa Che Guevara (ECG).
- Proyecto planta de ácido Moa Nickel.

Principales proyectos fuera de la iindustria del níquel

- Proyecto de explotación minera de las empresas de materiales de la construcción en Habana, Matanzas y Santa Clara.
- Diferentes proyectos dirigidos a las refinerías Hermanos Díaz y Níco López.
- Actualización de EFTE de la nueva planta de sal en Guantánamo.
- Se trabaja en el Programa de desarrollo de los Municipios de Moa, Mayarí, Sagua.

II.1.1 Caracterización del proyecto Cierre de actividades mineras de la empresa Comandante René Ramos Latour

Objetivos generales:

Este proyecto comprende la realización de la Ingeniería Conceptual para el Plan de Cierre de Faenas Mineras. El objetivo es minimizar, y/o controlar los riesgos y efectos negativos que se generaron o continúen presentándose con posterioridad al cese de las operaciones de una faena o instalación minera, sobre la salud y seguridad de las personas y/o sobre el medio ambiente.

Objetivos específicos:

- El terreno superficial debe ser recuperado a un uso aceptable que considere el uso previo y potencial.
- El nivel de productividad del terreno a ser logrado en las áreas recuperadas no debe ser menor al existente antes de la minería sobre la base de una propiedad promedio, a menos que el gerente pueda proveer evidencia que demuestre que ello es impracticable
- Los terrenos y cursos de agua deben ser dejados en una condición estable.

- Las estructuras de ingeniería incluyendo depósitos de residuos, caminos de mayor trayecto y depósitos de relaves deberán tener un factor de seguridad específico que asegure la estabilidad a largo plazo.
- Los terrenos serán revegetados para un estado autosustentable usando especies de plantas apropiadas.
- Sobre todos los terrenos revegetados el crecimiento medio deberá satisfacer los objetivos de uso del terreno, productividad y calidad de las aguas. Todo el material superficial del suelo removido para los propósitos de la minería serán guardados para su uso en los programas de recuperación, a menos que esos objetivos puedan ser alcanzados de otra forma.

Se realizó un recorrido por el yacimiento Nicaro, observándose los componentes ambientales en cada uno de los cuerpos minerales, a continuación se hace la descripción de las mismas.

Este suelo está caracterizado por dos tipos de paisajes:

El suelo es inestable, con altos riesgos de erosión y pobre regeneración potencial.

(Ver figura 1)



Figura 1. Suelo inestable

El segundo está formado por colinas de serpentina con suelos degradados por la minería. **(Ver figura 2)**



Figura 2. Suelos degradados

Este cuerpo mineral está caracterizado por dos tipos de paisajes: el primero situado en la franja más cercana del río Levisa, donde el suelo es inestable, con altos riesgos de erosión **(Ver figura 3)**



Figura 3. Suelos con alto riesgos de erosión

El segundo está formado por alturas de serpentinita en suelos degradados por la minería. El suelo es inestable y con riesgo de erosión mediano, se observan pocas cárcavas. **(Ver figura 4)**



Figura 4. Suelo inestable

II.2 Identificación de componentes ambientales en el Proyecto

Se realizó una descripción de cada uno de las componentes ambientales por cada grupo del yacimiento Nicaro dentro de ellas: la vegetación haciendo un análisis detallado sobre la evolución de especies plantadas sobre diferentes tipos de suelos y su desarrollo en el tiempo:

- **Paisaje**

Daños y alteraciones causados por la actividad minera (por ejemplo derrumbes, destrucción de la vegetación) que se traducen en un deterioro no reversible.

- **Flora**

Destrucción o reducción de las especies vegetales, especialmente los árboles.

- **Fauna / ambiente humano**

Efectos que dañan las condiciones de vida de los animales y el ser humano, afectando de esta manera la biodiversidad.

- **Aguas superficiales**

La contaminación y consumo indiscriminado de aguas superficiales por la actividad minera y/o deposición de residuos representa un peligro para la calidad de aguas superficiales y la vida acuática.

- **Aguas subterráneas**

Contaminación y sobre explotación de aguas subterráneas ocasionados por la actividad minera y/o deposición de residuos.

- **Suelo**

Destrucción (erosión), consumo por remoción y contaminación de suelos causada por combustibles y demás sustancias químicas.

- **Aire**

Contaminación del aire por polvo y emisiones.

- **Clima**

Efectos negativos sobre el clima de la región, causados por la deforestación y alteración de los patrones hidrológicos.

- **Bienes materiales**

Efectos negativos para grupos sociales afincados en áreas cercanas al área de operaciones mineras.

Tipos de Impactos:

- **Consumo de superficie:** Destrucción de tierras agrícolas, destrucción de biotopos y destrucción del paisaje.
- **Instalaciones e infraestructura:** Estas causan problemas a la población debido al crecimiento de tráfico, aumentando el riesgo de contaminación del aire y agua.

- **Ruido:** El ruido causado por las actividades en la Mina es una de las más graves molestias para la población.
- **Emisiones:** La actividad minera y el procesamiento de minerales causan contaminación por efecto de gases.
- **Efluentes:** La actividad necesita grandes cantidades de agua. Esto causa una contaminación de aguas superficiales y aguas subterráneas.
- **Residuos:** La falta de control en la forma de disposición de los residuos generados directa e indirectamente por la operación minera, puede conducir a la proliferación de botaderos.
- **Hundimientos:** La actividad minera puede producir por su forma de explotación hundimientos.

II.3 Análisis de los costos totales del proyecto Cierre de actividades mineras de la empresa Comandante René Ramos Latour.

El presente estimado está elaborado sobre la base del compendio de cada uno de los estimados de las diferentes áreas, los cuales han sido calculados para el año 2006, con un grado de precisión de un 15 %. Con el objetivo de realizar el estimado total del Proyecto se llevó a cabo la suma de los estimados de Costo Capital de todas las áreas del mismo:

- Mina Martí.
- Teleférico.
- Taller Central.
- Transportador y auxiliares.
- Conservación del Inclinado.
- Minas y Medio Ambiente.

Total estimado de costo capital del Proyecto

Total	Cup	Cuc
\$12, 714,396.57	\$3, 897,656.84	\$8, 816,739.73

Las cifras de los cálculos en el área de Mina Martí se muestran en la tabla No.3

Tabla No.3 Costo Total de Mina Martí

Áreas	Resumen	Cup	Cuc
Mina Martí	Total		
Costo Total	\$93,910.93	\$28,173.28	\$65,737.65
Gastos Directos de Desmantelamiento	52,461.28	15,738.38	36,722.89
Presupuestos Independientes	32,919.45	9,875.84	23,043.62
Proyecto de Desmontaje	1,573.84	472.15	1,101.69
Contingencia	6,956.37	2,086.91	4,869.46

Fuente de información: Proyecto Cierre de actividades mineras de la empresa Comandante René Ramos Latour

Las cifras de los cálculos en el área de Inclinado se muestran en la tabla No.4

Tabla No.4 Costo Total de Inclinado

Área	Resumen	Cup	Cuc
Inclinado	Total		
Costo Total	\$416,639.34	208,413.55	208,344.67
Gastos Directos de Desmantelamiento	238,872.59	119,436.29	119,436.29
Presupuestos Independientes	126,005.29	63,002.65	63,002.65
Proyecto de Conservación	7,166.18	3,583.09	3,583.09
Contingencia	44,645.29	22,322.64	22,322.64

Fuente de información: Proyecto Cierre de actividades mineras de la empresa Comandante René Ramos Latour

Las cifras que arrojaron los cálculos en el área de Transportador se muestran en la tabla No.5.

Tabla No. 5 Costo Total del Transportador

Área	Resumen	Cup	Cuc
Transportador	Total		
Costo Total	\$688,045.15	\$206,413.55	\$481,631.61
Gastos Directos de Desmantelamiento	384,361.30	115,308.39	269,052.91
Presupuestos Independientes	241,186.71	72,356.01	168,830.70
Proyecto de Desmontaje	11,530.84	3,459.25	8,071.59
Contingencia	50,966.31	15,289.89	35,676.42

Fuente de información: Proyecto Cierre de actividades mineras de la empresa Comandante René Ramos Latour

Las cifras de los cálculos en el área del Taller Central se muestran en la tabla No.6

Tabla No.6 Costo Total del Taller Central

Área	Resumen	Cup	Cuc
Taller Central	Total		
Costo Total	\$120,485.09	\$36,145.53	\$84,339.56
Gastos Directos de Desmantelamiento	67,306.35	20,191.90	47,114.44
Presupuestos Independientes	42,234.73	12,670.42	29,564.31
Proyecto de Desmontaje	2,019.19	605.76	1,413.43
Contingencia	8,924.82	2,677.45	6,247.38

Fuente de información: Proyecto Cierre de actividades mineras de la empresa Comandante René Ramos Latour

Las cifras de los cálculos en el área del Teleférico se muestran en la tabla No.7

Tabla No.7 Costo Total del Teleférico

Área	Resumen	Cup	Cuc
Teleférico	Total		
Costo Total	\$1,599,057.55	\$479,717.26	\$1,119,340.28
Gastos Directos de Desmantelamiento	893,278.33	267,983.50	625,294.83
Presupuestos Independientes	560,532.15	168,159.65	392,372.51
Proyecto de Desmontaje	26,798.35	8,039.51	18,758.85
Contingencia	118,448.71	35,534.61	82,914.10

Fuente de información: Proyecto Cierre de actividades mineras de la empresa Comandante René Ramos Latour

Las cifras de los cálculos en el área de Minas y Medio Ambiente se muestran en la tabla No.8

Tabla No.8 Costo Total de Minas y Medio Ambiente

Área	Resumen	Cup	Cuc
Minas y Medio Ambiente	Total		
Costo Total	\$9,796,208.50	\$2,938,862.55	\$6,857,345.95
Gastos Directos de Desmantelamiento	5,579,997.50	1,673,993.25	3,905,984.25
Presupuestos Independientes	2,416,130.26	724,839.08	1,691,291.18
Proyecto de Rehabilitación	167,399.33	50,219.80	117,179.53
Contingencia	1,632,701.42	489,810.42	1,142,890.99

Fuente de información: Proyecto Cierre de actividades mineras de la empresa Comandante René Ramos Latour

II.4 Contabilización de los Proyectos de Inversión

A continuación se muestra el procedimiento utilizado por Ceproníquel para contabilizar Proyectos de Inversión, que aunque es financiada por la entidad no es ciento por ciento con medios propios.

Operaciones contables:

1. Por la adquisición de los materiales de construcción y de montaje (incluyendo las estructuras metálicas), que son destinados a incluirse en las Inversiones Materiales.

Código	Descripción de las Cuentas y Subcuentas	Parcial	Debe	Haber
280-289	Equipos p/ Instalar y Materiales p/ el Proceso Inversionista		50 000.00	
	- Subcuenta que Corresponda	<u>xxx.xx</u>		
	- - Analizar por Inversión	<u>xxx.xx</u>		
425-429	Cuentas por Pagar del Proceso Inversionista			50 000.00
	- Subcuenta de Uso Obligatorio	<u>xxx.xx</u>		
	- - Analizar por Contratista o Suministrador	<u>xxx.xx</u>		
	- - - Analizar por Documento Recibido	<u>xxx.xx</u>		

2. Por la entrega de los materiales al contratista, para posteriormente ser deducidos del precio de la obra.

Código	Descripción de las Cuentas y Subcuentas	Parcial	Debe	Haber
343-345	Cuentas por Cobrar Diversas Proceso Inversionista		25 000.00	
	- Subcuenta de Uso Obligatorio	<u>xxx.xx</u>		
	- - Analizar por Contratista o Suministrador	<u>xxx.xx</u>		
280-289	Equipos p/ Instalar y Materiales p/ el Proceso Inversionista			25000.00
	- Subcuenta que Corresponda	<u>xxx.xx</u>		
	- - Analizar por Inversión	<u>xxx.xx</u>		

3. Por la deducción de las entregas de equipos y materiales del precio de la obra mediante las certificaciones de avance de obras con frecuencia mensual.

Código	Descripción de las Cuentas y Subcuentas	Parcial	Debe	Haber
265-279	Inversiones en Proceso		31488.34	
	- Analizar por Componente de la Inversión	<u>xxx.xx</u>		
	- - Analizar por Objeto de Obra	<u>xxx.xx</u>		
343-345	Cuentas por Cobrar Diversas - Proceso Inversionista			16337.82
	- Subcuenta de Uso Obligatorio que corresponda	<u>xxx.xx</u>		
	- - Analizar por Contratista o Suministrador	<u>xxx.xx</u>		
425-429	Cuentas por Pagar del Proceso Inversionista			15110.52
	- Subcuenta de Uso Obligatorio que corresponda	<u>xxx.xx</u>		
	- - Analizar por Contratista o Suministrador	<u>xxx.xx</u>		

El uso y contenido de estas cuentas se realiza de la forma siguiente.

265 a 279 INVERSIONES EN PROCESO

Comprenden los importes de los gastos en que se incurren en estas actividades, bien ejecutados con medios propios o contratados con terceros. Incluyen los equipos que requieren trabajo de montaje y los materiales que se transfieren de las cuentas Equipos por Instalar y Materiales para el Proceso Inversionista.

Se **debitan** por las Certificaciones de Avance de Obras, por el costo real mensual de las inversiones y reparaciones capitales ejecutadas con medios propios y por el valor de adquisición de los equipos instalados y de los materiales de construcción utilizados y al final del año, por la estimación de los gastos de los trabajos ejecutados y que aún no se han facturado y **se acreditan**, al final del año, por la cancelación de los gastos acumulados por fomentos y desarrollos forestales.

Se analiza por componentes de la inversión.

En la apertura del nuevo ejercicio contable el saldo de la cuenta pasará a la subcuenta *Saldo al inicio del año*.

280 a 289 EQUIPOS POR INSTALAR Y MATERIALES PARA EL PROCESO INVERSIONISTA

Comprenden los importes de los equipos tecnológicos, energéticos y productivos que requieren montaje e instalación, así como los materiales de construcción y de montaje (incluyendo estructuras), que son destinados a incluirse en las Inversiones Materiales.

Incluye también los equipos que no necesitan instalación y que forman parte inicial de un proceso inversionista.

Se debitan por su valor al ser adquiridos y **se acreditan** por la entrega de los equipos para ser instalados o de los materiales utilizados o entregados al contratista, cuando son incluidos en el precio de la obra.

343 a 345 CUENTAS POR COBRAR DEL PROCESO INVERSIONISTA

Se registran en estas cuentas los importes pendientes de cobro por operaciones asociadas al proceso inversionista. Debe analizarse por deudores. Comprenden entre otras, reclamaciones a contratistas y suministradores de equipos que requieren instalación y de materiales para inversiones, materiales adquiridos y equipos y materiales entregados a los contratistas para ser posteriormente deducidos del precio de las obras.

Se debitan por las reclamaciones o entregas de equipos y materiales y **se acreditan** al deducirse estas del precio de las obras o al efectuarse el cobro de las primeras.

Esta cuenta se analiza por las subcuentas de uso obligatorio definidas en el nomenclador de cuentas.

II.5 Costo capital del Proyecto

Después que se cierra una mina, es donde entra la Rehabilitación Minera que es una entidad creada inicialmente según la Resolución No.193 de fecha 9 de junio del 2005, firmada por la Ministra Yadira García Vera. Se crea con el fin de rehabilitar las áreas afectadas por la explotación de minerales, reducir drásticamente las pérdidas de los suelos, dar condiciones a las áreas minadas, para así aumentar la calidad de vida de las especies endémicas, la flora y la fauna y crear mejores condiciones medioambiental para la vida en general.

En la tabla No. 9 se muestran las áreas a rehabilitar de la empresa Comandante René Ramos Latour:

Tabla No. 9 Hectáreas a rehabilitar de la empresa Comandante René Ramos Latour

Empresa	Años	Hectáreas
Comandante René Ramos Latour	2008	77
	2009	154
	2010-2017	340.5

Fuente: Elaboración de la autora

A continuación, la tabla No. 10 muestra el costo total para rehabilitar la mina por años.

Tabla No. 10 Costo total para rehabilitar la mina por años.

Años	Costo Total
2008	\$3,750,365.00
2009	6,112,555.00
2010	8,590,089.00

2011	8,633107.00
2012	8,636,408.00
2013	8,659,709.00
2014-2017	8,696,233.00

Fuente: Elaboración de la autora

Durante el año 2014-2017 se mantuvo el mismo monto de \$8.696.233,00. **(Ver gráfico 1)**

Gráfico 1. Comportamiento del costo total por años



Fuente: Elaboración de la autora

Se realizó un estudio de Factibilidad Técnico- Económico en mayo del 2008, para validar el proyecto de Cierre de actividades mineras de la empresa Comandante René Ramos Latour, donde el presupuesto de Gasto está elaborado sobre la base del compendio de cada uno de los estimados individuales de las diferentes áreas.

Con el objetivo de realizar el áreas. Este presupuesto representa el acápite 15.0 del Proyecto 1356, ver Tabla No. 11:

Tabla No. 11 Presupuesto de gastos de las diferentes áreas del Proyecto

Mina Martí	\$93910.93	\$28173.28	\$65737.65
Inclinado	416689.34	208344.67	208344.67
Transportador	688045.15	206413.55	481631.61
Taller Central	120485.09	36145.53	84339.56
Teleférico	1,599057.55	479717.26	1,119340.28
Minas y Medio Ambiente	9,796208.50	2,938862.55	6,857345.95
Costo Total del Capital Proyecto	\$12,714396.57	\$3,897656.84	\$8,816739.73

Fuente: Elaboración de la autora

A continuación se presenta en la Tabla No. 12 la estructura de los gastos de Minas y Medio Ambiente:

Tabla No. 12 Estructura de los gastos de Minas y Medio Ambiente:

Minas y Medio Ambiente	Total	cup	cuc
Costo Total	\$9,796,208.50	\$2,938,862.55	\$6,857,345.95
Gastos Directos de Desmantelamiento	5,579,977.50	1,673993.25	3,905,984.25
Presupuestos Independientes	2,416,130.26	724,839.08	1,691,291.18
Proyecto de Rehabilitación	167,399.33	50,219.80	117,179.53

Contingencia	1,632,701.42	489,810.42	1,142,890.99
--------------	--------------	------------	--------------

Fuente: Elaboración de la autora

De no realizarse la inversión, las hectáreas a rehabilitar van disminuyendo con los años, debido al envejecimiento y mal estado técnico del equipamiento automotor con el que se realiza las operaciones de rehabilitación técnica. También los ingresos previstos en el 2008 disminuirán un 25% de lo planificado y esto implicaría un aumento del costo por peso, se incurriría en mayores gastos de mantenimiento del equipamiento existente y se mantendría este comportamiento constante a lo largo de la vida del proyecto.

Con la ejecución de la inversión la empresa logrará rehabilitar 5000 hectáreas en todo el periodo. Para así atraer ganancias para el país, la empresa y mejoras al medio ambiente.

II.6 Propuesta para el tratamiento contable de los costos ambientales en el proyecto Cierre de actividades mineras de la empresa Comandante René Ramos Latour.

Por la necesidad de reflejar con mayor precisión la información contable ambiental en los proyectos de inversión de la empresa CEPRONÍQUEL y facilitar indicadores que permitan el logro de un mejor registro de las operaciones relacionadas con la minería, se propone aplicar el tratamiento contable siguiente:

Incorporar en las cuentas: **265 a 279 INVERSIONES EN PROCESO**, los costos ambientales relacionados con las actividades que lleva a cabo la empresa para mitigar y resarcir las afectaciones ambientales provocadas por el proyecto Cierre de actividades mineras de la empresa Comandante René Ramos Latour.

Los costos ambientales serían los siguientes:

- Medidas de mitigación para eliminar los contaminantes.

- Auditoría de riesgos ambientales.
- Obtención de la certificación ISO 14001.
- Inspección de productos y de procesos.

- Realización de pruebas de contaminación.

Se propone incluir los costos ambientales en las cuentas: **265 a 279 INVERSIONES EN PROCESO**, pues estas comprenden los importes de los gastos en que se incurren en los proyectos de inversión, bien ejecutados con medios propios o contratados con terceros.

Se debitan por el costo real mensual de los conceptos abordados y previamente planificados, por la estimación de los gastos de los trabajos ejecutados y que aún no se han facturado y **se acreditan** al terminarse el proyecto de inversión.

CONCLUSIONES

1. El análisis teórico y conceptual del objeto de estudio de la presente investigación, los aportes realizados por diferentes autores en el contexto nacional e internacional y el marco legal de la problemática actual sirvieron de base para proponer un tratamiento de costos ambientales en el proyecto Cierre de actividades mineras de la empresa Comandante René Ramos Latour.
2. La revisión de la implementación de la Resolución No. 224 del 2014 del CITMA ha demostrado que CEPRONÍQUEL no realiza un adecuado tratamiento contable a los aspectos ambientales en el proyecto Cierre de actividades mineras de la empresa Comandante René Ramos Latour, lo cual queda fundamentado en que los Estudios de factibilidad sólo aseguran financieramente: los Gastos Directos de Desmantelamiento, Presupuestos Independientes, Proyecto de Desmontaje, Contingencia, no así el resarcimiento de todos los factores ambientales.
3. La propuesta para el tratamiento contable de los costos ambientales en el proyecto Cierre de actividades mineras de la empresa Comandante René Ramos Latour, permitió constatar su factibilidad y conveniente utilización para enriquecer los Estudios de Factibilidad en la empresa objeto de estudio y su posibilidad de generalización.

RECOMENDACIONES

Al Consejo de Dirección de la empresa CEPRONÍQUEL:

1. Continuar los estudios de factibilidad con la inclusión de los costos ambientales propuestos para viabilizar el desarrollo de inversiones tecnológicas y ambientales en actividades mineras.

A investigadores ambientalistas de las ciencias económicas.

2. Potenciar la presente investigación en niveles superiores del postgrado y de esta forma, aplicar adecuadamente las herramientas de las ciencias económicas y contables en aquellas actividades económicas, cuyo desarrollo implica el consumo, utilización y afectación del medio ambiente.

BIBLIOGRAFÍA

Agua, cianuro y Minería del oro: 30 años de accidentes. (15 de enero de 2014).
Obtenido de <http://movimiento4.org/2014/01/agua-cianuro-y-minería-del-oro-30-años-de-accidentes>.

Barrantes, G. (s.f.). *Metodología para la evaluación económica de daños ambientales.* Obtenido de <http://www.inbio.ac.cr/es/biod/estrategia/paginas/pdf/ambiente/ifveda.pdf>.

Calvo, J. P. (9 de Septiembre de 2008). *Contexto Actual de la Minería y sus Repercusiones en España.* Recuperado el 27 de enero de 2017, de Contexto Actual de la Minería y sus Repercusiones en España.: <http://wwwehu.eus/sem/maclapdf/macla9/macla9>

Como influye la norma iso 14001 en la gestión ambiental de las organizaciones. (2015). Obtenido de www.nueva-iso14001.com/2016/04/com-infiuye-la-norma-iso-14001-gestiónambiental-organizaciones

CUBA. (1995). Ley No. 76, Ley de Minas. La Habana: Gaceta oficial de la República de Cuba.

CUBA. (1997). Ley No. 81 del Medio Ambiente. Compendio de Legislación Ambiental. La Habana, Cuba.

Durán, Y. C. (julio de 2007). *Monografía de costos ambientales.* Obtenido de Monografía de costos ambientales: <http://www.ecojesuit.com/la-minería-en-Australia-se-necesita-un-diálogo-sereno-e-informado/4888/?lang>

Enríquez, J. M. (diciembre de 1996). *Impacto Ambiental de la pequeña y mediana minería en Chile.* Obtenido de

[http://cdam.minan.gob.pe/publielectro/impacto%20 ambiental/ambienteminería.pdf](http://cdam.minan.gob.pe/publielectro/impacto%20ambiental/ambienteminería.pdf).

España: Andalucía, referente en minería metálica por innovación y futuro. (11 de marzo de 2014). Obtenido de <http://hablemos de minería.com/2014/03/11/españa-andalucía-referenteen minería-metálica-por-innovación-y-futuro/>

García Fronti, I. (2006). Contabilidad Ambiental un segmento del siglo XXI.

Glyn, J. (15 de febrero de 2013). *La Minería en Australia: se necesita un diálogo sereno e informado.* Obtenido de La minería en Australia: se necesita un diálogo sereno e informado: <http://www.ecojesuit.com/la-minería-en-australia-se-necesita-un-diálogo-sereno-e-informado/4888/?lang>.

Hazin, M. S. (septiembre de 2014). *Buenas prácticas que favorezcan una minería sustentable.* Obtenido de <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/7/53967/buenas practicasminería sustentable.pdf>

Herbert, J. H. (mayo de 2008). *La protección medioambiental en la minería y el desarrollo minero sostenible.* Obtenido de <http://oa.upm.es/10674/1080515l2medioambienteen minería.pdf>.

Impacto ambiental de la minería en Chile. (s.f.). Obtenido de <http://www.nacionanmulticultural.unam.mx/mezinal/does/1948.pdf>.

Latour, R. R. (2006). Cierre de actividades mineras de la empresa Comandante René Ramos Latour. Nicaro.Moa. empresa de Ingeniería y Proyectos, Ceproníquel

La minería metálica en Centroamérica. (julio de 2016). Obtenido de <http://contrapunto.com.su/docsommca.pdf>

Larrinaga, C. (2002). Regulación Contable de la Información Medioambiental. Normativa Española Internacional. Madrid.

Larrinaga, C. (2007). Aspectos Ambientales y Socioeconómicos de la Actividad Minera.

Lillo, J. (s.f.). *Impactos de la Minería en el medio natural*. Obtenido de <http://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-15564/impactos%20de%20la%20miner%c3%ada%20javier%20lillo.pdf>.

Lopez, A. A. (s.f.). *Manual de restauración de Explotaciones Mineras a Cielo Abierto de Aragón*. Obtenido de <http://www.asagravas.org/portals/o/agregados/restauraciónaragon7.pdf>.

Manual informativo sobre minería en Chile. (s.f.). Obtenido de <http://www.casadelapaz.cl/wp-content/uploads/mineria-en-chile.pdf>.

Martin Astorga, E. (s.f.). *La sostenibilidad de la minería de níquel en Cuba. Elementos para la elaboración de una política endustrial*. Obtenido de Revista caribeña de las ciencias sociales: <http://xn-caribea-9za.eumed.net/minería-níquel/>.

Minería y Medio Ambiente. (s.f.). Obtenido de <http://www.economía.gob.mx/files/comunidad-negocios/información-sectorial/minería/y medioambiente.pdf>.

Mitchell, A. (s.f.). *Las Caras Múltiples de la Minería*. Obtenido de <http://www.cielap.org/pdf/mine-sp.pdf>.

Muños, J. O. (s.f.). *Planes de Cierre Mineros*. Obtenido de <https://www.ucm.es/data/cant/media/www/pag-15564/cierres%20mineros%20-%20jorge%20yarz%c3%ban.pdf>.

- Negrín, R. E. (2008). *Rehabilitación Minera*. Moa. empresa de Ingeniería y Proyectos, Ceproníquel
- Oyarzun, R. (2011). *Minería Ambiental. Una introducción a los impactos y su remediación*. Obtenido de <https://www.aulados.net/librosaula2puntoNetGemm/libromineríama.pdf>.
- Peirone, V. H. (s.f.). *Impuestos, Inversión productiva y minería*. Obtenido de <http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tesis/1501-1241peironevh.pdf>.
- Ramos, G. C. (s.f.). *Ecología Política de la minería en América Latina. Aspectos socioeconómicos, legales y ambientales de la megaminería*. Obtenido de <http://computo.ceiich.unam.mx/webceiich/docs/libro/minería.pdf>.
- Reynaldo, C.L. (2013). *Procedimiento para la valoración económica y ambiental en la actividad minera de níquel*. (Tesis de Doctorado). Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa, Holguín, Cuba.
- Rojas, W. (2001). *La contabilidad ambiental*. Obtenido de www.eumed.net/libros-gratis/2011/919/contabilidadambientalpresentación.htm
- Rusia, F. (2014). *Servicios al Exportador*. Recuperado el 1 de febrero de 2017, de <http://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/sectoresproductivos/Rusia.pdf>
- Ullmann, A. A. (1976). The corporate environmental accounting system: a management tool for fighting environmental degradation. *Accounting, Organizations and Society*. (El sistema de Contabilidad Ambiental empresarial: una herramienta de gestión para la lucha contra la degradación ambiental) (1), página 71-79.



Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa "Dr. Antonio Núñez Jiménez"

Torrens., D. G. (s.f.). *Criterios Generales de Sostenibilidad para la Actividad Minera.*

Obtenido

de

[http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/handle/cetem/1347/indicadoressostenibilidad6.pdf? sequence1](http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/handle/cetem/1347/indicadoressostenibilidad6.pdf?sequence1)

Torres, P. A. (2011). Procedimiento Contable para el Registro de las variables medioambientales en la industria del Níquel René Ramos Latour. Obtenido de *Tesis de doctorado*. Cuba: Camagüey.

Anexo 1. Principales regulaciones del Medio Ambiente

La Ley 76 de Minas de 1995.

CAPITULO VII

DE LAS OBLIGACIONES DE LOS CONCESIONARIOS

SECCIÓN PRIMERA

Generalidades

ARTÍCULO 37.- Los concesionarios realizan la actividad minera de forma ininterrumpida. Si por fuerza mayor debidamente probada, o por condiciones económicas del mercado, no se iniciaron los trabajos dentro de los plazos señalados en los artículos 42 inciso a), 43 inciso a), 44 inciso a) y 48 inciso a); o se suspendieron por un período mayor al contemplado en el artículo 58 inciso b), todos de esta Ley, el Ministro de Energía y Minas, a solicitud del interesado, puede prorrogar tales plazos por un tiempo igual al que dure la causal.

ARTÍCULO 40.- Los caminos construidos para el servicio de la industria minera son de uso público, siempre que no ofrezcan peligro para la vida humana o para las instalaciones mineras, lo cual es calificado por la Autoridad Minera.

SECCIÓN SEGUNDA

De las Obligaciones Generales

ARTÍCULO 41.- Todos los concesionarios están obligados a:

a) realizar los trabajos basados en un proyecto que fundamente sus objetivos y resultados;

b) informar a la Autoridad Minera acerca del resultado de sus trabajos, según lo

establecido en el Reglamento de la presente Ley;

e) preservar adecuadamente el medio ambiente y las condiciones -ecológicas del área objeto de la concesión, elaborando estudios de impacto ambiental y planes para prevenir, mitigar, controlar, rehabilitar y compensar dicho impacto derivado de sus actividades; tanto endicha área como en las áreas y ecosistemas vinculados a aquellos que puedan ser afectados;

d) cumplir los programas mínimos de trabajo aprobados en la disposición por la que sea otorgada la concesión;

e) realizar la investigación geológica, la explotación y el procesamiento de los minerales con técnicas y métodos que garanticen la evaluación y el aprovechamiento de los minerales, principales y acompañantes;

f) realizar las actividades mineras exclusivamente para los fines que fueron autorizados;

g) preservar la salud y vida de los trabajadores aplicando las normas de seguridad e higiene del trabajo establecidas en las disposiciones vigentes;

h) establecer, en el territorio nacional, registros que reflejen adecuadamente el desarrollo de sus operaciones;

i) permitir la realización de la inspección estatal de las operaciones mineras en sus instalaciones, brindando a los inspectores la información que soliciten;

j) contratar preferentemente a personal cubano para realizar la actividad minera

y planificar programas de entrenamiento y capacitación para los trabajadores, así como acoger a estudiantes para que realicen prácticas docentes;

k) almacenar y conservar los testigos reducidos de perforación, los materiales primarios que se determinen, y otros materiales o información de interés para la

actividad minera por el término que a tales efectos se establezca en el Reglamento de la presente Ley;

i) pagar el canon o el derecho de superficie, según el caso, y demás impuestos y gravámenes vigentes;

m) almacenar en las etapas de explotación y procesamiento, los minerales de baja ley o minerales acompañantes, las colas, escombreras y otros minerales que se extraigan y puedan tener utilización;

n) realizar investigaciones técnico-Productivas, e introducir innovaciones tecnológicas relacionadas con el objeto de su concesión, para mejorar la eficiencia económica y el aprovechamiento de los recursos minerales;

o) demarcar y conservar los límites del área autorizada para ejercer la actividad minera, así como velar porque en dicha área no se realicen otras labores ajenas a las que están debidamente autorizadas;

p) controlar, en las etapas de explotación y procesamiento y en la pequeña minería, la efectividad del procesamiento de tratamiento de los residuales; y

g) proteger las áreas e instalaciones del acceso de personas ajenas al trabajo minero, y prever las medidas para la seguridad de las obras y las construcciones.

SECCIÓN CUARTA

De la Explotación y el Procesamiento

ARTÍCULO 43.- Además de las obligaciones generales establecidas en el artículo

41, los concesionarios de explotación tienen las siguientes obligaciones:

a) iniciar la explotación en un plazo máximo de dos (2) años, contados a partir de la fecha del título;

b) elaborar y someter a la aprobación de la Autoridad minera el proyecto de explotación según el procedimiento que se prevea en el Reglamento de la presente Ley;

c) explotar las reservas del yacimientos con pérdidas y diluciones mínimas;

d) planificar y ejecutar las investigaciones geológicas necesarias para incrementar el conocimiento del yacimiento y para orientar los trabajos de explotación;

e) informar a la Autoridad Minera el movimiento de las reservas minerales y el

plan anual de minería;

f) aprovechar en lo posible o almacenar correctamente la roca de caja o de destape, según el caso; y

g) planificar los trabajos necesarios para la restauración o acondicionamiento de las áreas explotadas, en los términos que se establezcan por el órgano local del Poder Popular y la autoridad competente, según el caso, creando los fondos financieros necesarios para estos fines.

ARTÍCULO 44.- Además de las obligaciones generales establecidas en el artículo

41, los concesionarios de procesamiento tienen las siguientes obligaciones:

a) iniciar el procesamiento en un plazo máximo de tres (3) años, contados a partir de la fecha del título;

b) elaborar y someter a la aprobación de la Autoridad Minera, según el procedimiento que se prevea en Reglamento de la presente Ley, el proyecto para el procesamiento de los recursos minerales;

c) informar a la Autoridad Minera el plan anual procesamiento:

d) realizar investigaciones técnico-productivas para mejorar la eficiencia económica del proceso industrial; y

e) brindar facilidades para el procesamiento de los minerales provenientes de las pequeñas producciones mineras.

CAPITULO XI

DEL CIERRE DE MINAS

ARTÍCULO 61.- El cierre de una mina puede ser temporal o definitivo, según se

planifique o sea posible reanudar la explotación o no; y total o parcial, según se contemple el cese de las actividades en toda la mina o en parte de ella. En todos los casos, para el cierre temporal de una mina se requiere la autorización, mediante resolución fundada, Ministro de Energía y Minas.

ARTÍCULO 62.- El cierre temporal de una mina puede tener lugar debido a razones técnicas, económicas, minero-geológicas, hidrogeológicas, incendios, daños al medio ambiente u otras que no permitan continuar la explotación del yacimiento.

El cierre definitivo puede tener lugar por la extracción total o por cancelación de las reservas minerales, en los casos en que no haya perspectivas para su incremento o hayan cambiado las condiciones técnico-económicas, de seguridad minera o ambiental.

ARTÍCULO 63.- Para aprobar el cierre de una mina, tanto temporal como definitivo, el concesionario presenta al Ministro de Energía y Minas, a través de la Autoridad Minera, un estudio técnico y económico con las argumentaciones pertinentes y el programa de trabajo con las medidas que ejecuta.

ARTÍCULO 64.- En caso de que el cierre se produzca por interés estatal, el Estado cubano indemniza al concesionario como corresponda.

ARTÍCULO 65.- Autorizado el cierre total o parcial con carácter temporal, el concesionario garantiza durante todo el período de cierre y hasta la extinción de la concesión:

- a) la actualización topográfica, geológica, y minera del yacimiento explotado y su presentación a la Autoridad Minera para su revisión y conservación;
- b) los trabajos de conservación de la mina de forma tal que se puedan reiniciar los trabajos mineros;
- c) las medidas de seguridad de la mina y sus instalaciones, equipos y posibles accidentes de personas, incendios y averías;
- d) la conservación y destino de las instalaciones, equipos y materiales existentes; y
- e) las medidas de restauración y rehabilitación del entorno.

Los inspectores estatales de la Autoridad Minera controlan el cumplimiento de los trabajos descritos en este artículo y el siguiente.

ARTÍCULO 66.- Para el cierre de una mina total o parcialmente, con carácter definitivo, el concesionario presenta al Ministerio de Energía y Minas, a través de la Autoridad Minera, las orientaciones técnico-económicas y el programa de cierre que contenga:

- a) el estado actualizado de las reservas minerales;
- c) el sellaje de todos los laboreos de acceso;
- d) la utilización o destino de las instalaciones de superficie, equipos y materiales;

- f) el estado en que quedan los depósitos de colas, escombreras y escóriales, y el cálculo de los minerales contenidos o del volumen total del depósito, según el caso;
- g) el programa de restauración de la superficie afectada y un informe sobre las afectaciones provocadas al medio ambiente; y
- h) la utilización que se le pudiera dar a las instalaciones mineras subterráneas o a las canteras.

ARTÍCULO 67.- En todos los casos para el cierre definitivo de una mina se requiere la autorización del Consejo de Ministros o de su Comité Ejecutivo.

Artículo 85: El concesionario estará obligado a crear una reserva financiera en una cuantía suficiente para cubrir los gastos que se deriven de:

- Las labores de restauración del área de la concesión y de las áreas devueltas. El plan de control de los indicadores ambientales. Los trabajos de mitigación de los impactos directos e indirectos ocasionados por la actividad minera.

En el capítulo XV que se refiere al cierre de minas y la paralización o suspensión de la actividad minera:

Artículo 96: El titular de una concesión de explotación, de procesamiento o ambas podrá cerrar temporalmente la mina y demás instalaciones, con la aprobación previa del Ministro de Energía de Minas, por las causas establecidas en el Artículo 62 de la Ley de Minas.

Artículo 97: La disposición del Ministro de Energía de Minas que autorice el cierre temporal de una mina incluirá la obligación de cumplir el programa de trabajo con las medidas a ejecutar por el concesionario durante el período de cierre.

Artículo 98: El programa de cierre definitivo de una mina contendrá, además de lo establecido en el Artículo 66 de la Ley de Minas, la actualización topográfica, geológica y minera del yacimiento, incluyendo los recursos (minerales) geológicos actualizados y la presentación de todos los documentos, planos y materiales geológicos a la Autoridad Minera para su conservación.

Artículo 99: Una vez cumplido el programa de cierre establecido en la disposición jurídica que lo autorizó, se firmará un acta de cierre definitivo entre el concesionario y la Autoridad Minera donde se evaluará el cumplimiento del programa aprobado y se reflejarán las medidas de post-cierre que correspondan. La concesión quedará extinguida y el área se declarará franca y concesible.

Artículo 100: Los depósitos de colas, escombreras, subproductos, rechazos del proceso industrial minero y otros que queden en el terreno después del cierre de la mina serán inventariados y registrados por la Autoridad Minera.

La Ley señala además en su Sección II Artículo 41 que todo concesionario está obligado a preservar el Medio Ambiente y las condiciones ecológicas del área objeto de concesión, elaborando estudios de Impacto Ambiental y planes para prevenir, mitigar, controlar, rehabilitar y compensar dicho impacto derivado de sus actividades, tanto en dicha área como en las áreas y ecosistemas vinculados a aquellos que puedan ser afectados.

Se establece en el Artículo 65 que una vez autorizado el cierre total o parcial con carácter temporal, el concesionario garantiza durante todo el período de cierre y hasta la extinción de la concesión las medidas de restauración y rehabilitación del entorno.

Además cuenta con el decreto 222 Reglamento de la Ley de Minas en los capítulos X, XIV y XV así como en el capítulo IV lo relativo a los materiales primarios. El Manual de Procedimientos regula los modelos para las solicitudes del cierre y devolución de áreas.

Esta ley establece en su Sección Segunda, Artículo 34, que la forestación y reforestación en todo el territorio nacional son de interés social por lo que el Ministerio de la Agricultura coordinará estas actividades con los organismos y entidades competentes a cuyos efectos dictará las normas técnicas que procedan. Señala a su vez que la forestación o reforestación serán de carácter obligatorio en los terrenos donde se haya realizado extracción de minerales a cielo abierto.

LEY No. 81, 1997 “Del Medio Ambiente”.

Establece los principios básicos para la conservación, protección, mejoramiento y transformación del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales.

ARTÍCULO 2.- El medio ambiente es patrimonio e interés fundamental de la nación. El Estado ejerce su soberanía sobre el medio ambiente en todo el territorio nacional y en tal sentido tiene el derecho de aprovechar los recursos que lo componen según su política ambiental y de desarrollo.

ARTÍCULO 3.- Es deber del Estado, los ciudadanos y la sociedad en general proteger el medio ambiente mediante:

- a) Su conservación y uso racional;
- b) La lucha sistemática contra las causas que originan su deterioro;
- c) Las acciones de rehabilitación correspondientes;
- d) El constante incremento de los conocimientos de los ciudadanos acerca de las interrelaciones del ser humano, la naturaleza y la sociedad.
- e) La reducción y eliminación de las modalidades de producción y consumo ambientalmente insostenibles;
- f) El fomento de políticas demográficas adecuadas a las condiciones territoriales.

ARTÍCULO 4.- Las acciones ambientales para un desarrollo sostenible se basan en los requerimientos del desarrollo económico y social del país y están fundadas en los principios siguientes:

a) El Estado establece y facilita los medios y garantías necesarias para que sea protegido de manera adecuada y oportuna el derecho a un medio ambiente sano que es un derecho fundamental de todos los ciudadanos.

b) La protección del medio ambiente es un deber ciudadano.

c) Los recursos naturales deben aprovecharse de manera racional, previniendo la generación de impactos negativos sobre el medio ambiente.

d) La prioridad de la prevención mediante la adopción de medidas sobre una base científica y con los estudios técnicos y socioeconómicos que correspondan. En caso de peligro de daño grave o irreversible al medio ambiente, la falta de una certeza científica absoluta no podrá alegarse como razón para dejar de adoptar medidas preventivas.

e) Toda persona debe tener acceso adecuado, conforme a lo legalmente establecido al respecto, a la información sobre medio ambiente que posean por los órganos y organismos estatales.

f) Las obligaciones del Estado relativas a la protección del medio ambiente constituyen una responsabilidad, dentro de la esfera de sus respectivas competencias, de todos los órganos y organismos estatales, tanto nacionales como locales.

g) Los requerimientos de la protección del medio ambiente deben ser introducidos en todos los programas, proyectos y planes de desarrollo.

h) La educación ambiental se organiza y desarrolla mediante un enfoque interdisciplinario y transdisciplinario, propiciando en los individuos y grupos sociales el desarrollo de un pensamiento analítico, que permita la formación de una visión sistémica e integral del medio ambiente, dirigiendo en particular sus acciones a niños,

adolescentes y jóvenes y a la familia en general.

i) La gestión ambiental es integral y transectorial y en ella participan de modo coordinado, los órganos y organismos estatales, otras entidades e instituciones, la sociedad y los ciudadanos en general, de acuerdo con sus respectivas competencias y capacidades.

j) La realización de actividades económicas y sociales por las personas naturales o jurídicas está condicionada por el interés social de que no se ejerza en perjuicio del medio ambiente.

k) El conocimiento público de las actuaciones y decisiones ambientales y la consulta de la opinión de la ciudadanía, se asegurará de la mejor manera posible; pero en todo caso con carácter ineludible.

l) Toda persona natural o jurídica, conforme las atribuciones que la Ley le franquee, debe contar con los medios adecuados y suficientes que le permitan accionar en la vía administrativa o judicial, según proceda, para demandar el cumplimiento de lo establecido en la presente Ley y en sus disposiciones complementarias.

m) El papel de la comunidad es esencial para el logro de los fines de la presente Ley, mediante su participación efectiva en la toma de decisiones y el desarrollo de procesos de autogestión orientados a la protección del medio ambiente y la elevación de la calidad de vida de los seres humanos.

ARTÍCULO 6.- Es deber del Estado, y de las personas naturales y jurídicas en general, participar en la prevención, mitigación y atención de los desastres naturales u otros tipos de catástrofes, en la solución de los problemas producidos por estos y en la rehabilitación de las zonas afectadas.

ARTÍCULO 13.- Los Organismos de la Administración Central del Estado y en particular los que tienen a su cargo la rectoría, control estatal, uso y administración de recursos naturales, en cumplimiento de sus deberes, atribuciones y funciones específicas

relativas a la protección del medio ambiente, deben:

- a)** Incorporar y evaluar los requerimientos de la protección del medio ambiente en sus políticas, planes y programas de desarrollo.
- b)** Ejecutar proyectos con vista a garantizar la sostenibilidad de su gestión y contribuir al desarrollo de la vida en un medio ambiente adecuado, valorando científicamente los factores ambientales.
- c)** Elaborar o proponer, según corresponda, y ejecutar las estrategias ambientales sectoriales.
- d)** Dictar disposiciones y velar por su cumplimiento.
- e)** Cumplir y hacer cumplir, en la esfera de su competencia, las disposiciones establecidas en materia de protección del medio ambiente.
- f)** Adoptar medidas de conservación y transformación planificada en la utilización de los recursos naturales, desarrollando los sistemas de vigilancia y control requeridos.
- g)** Participar en la elaboración y ejecución de estrategias nacionales, regionales e internacionales para la protección del medio ambiente.
- h)** Proponer y controlar sobre bases científicas el cumplimiento de las normas técnicas requeridas para la protección del medio ambiente, en particular las encaminadas a:
 - Establecer los niveles adecuados de calidad ambiental.
 - Determinar categorías de fuentes de emisiones de contaminantes y cuerpos receptores.
 - Determinar los límites permisibles de cargas contaminantes.
 - Establecer los requisitos, procedimientos y otras especificaciones que deban cumplirse en el desarrollo de actividades que originen emisiones o depósitos susceptibles de

producir daños al medio ambiente.

l) Propiciar las condiciones técnicas que permitan monitorear los efluentes y emanaciones de las actividades a su cargo.

j) Desarrollar y aplicar medidas de autorregulación.

k) Promover y realizar investigaciones encaminadas a lograr una gestión ambiental adecuada.

l) Propiciar medidas para incorporar la dimensión ambiental en la planificación económica y financiera de proyectos de obras y actividades.

m) Velar, en la esfera de su competencia, por el aprovechamiento, movimiento, tratamiento y disposición final de los desechos generados en los procesos productivos.

n) Elaborar, participar y ejecutar, conforme establezca el Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil los planes para la prevención y enfrentamiento de desastres naturales u otros tipos de catástrofes que dañen el medio ambiente, proponiendo las normas que correspondan.

o) Garantizar la adecuada gestión de las áreas protegidas a su cargo.

p) Realizar actividades de educación ambiental en la esfera de su competencia.

q) Coordinar y colaborar con el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y otros órganos y organismos estatales, en el cumplimiento de la política ambiental nacional.

ARTICULO 14.- Lo dispuesto en el artículo anterior se aplica también, conforme corresponda, a las empresas y demás personas jurídicas, nacionales o extranjeras, las que desarrollarán medidas y programas para la protección del medio ambiente y establecerán los mecanismos que, sin perjuicio de las responsabilidades estatales

correspondientes, coadyuven al control de dicha actuación.

ARTÍCULO 20.- Las medidas destinadas a la protección del medio ambiente forman parte integrante y prioritaria de los planes para la ejecución de proyectos de obras o actividades.

ESFERAS ESPECÍFICAS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Capítulo I

Disposiciones Generales

ARTÍCULO 81.- La gestión de los recursos naturales se realizará de conformidad con las disposiciones siguientes:

- a)** Se asegurará la racionalidad en el uso, para lo cual se cuidará su perdurabilidad cuantitativa y cualitativa, se desarrollará el reciclado y la recuperación y se salvaguardarán los ecosistemas a los que pertenezcan.
- b)** Se tendrá en cuenta la interdependencia existente entre los recursos naturales y demás elementos ambientales y entre los ecosistemas, evitando, cuando sea posible, interferencias recíprocas innecesarias o perjudiciales.
- c)** Cuando un recurso sea susceptible de diversos usos, éstos se sujetarán a las prioridades y formas de coordinación y compatibilización que en primera instancia determinen los órganos y organismos competentes. En caso de discrepancias se oirá el parecer del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, conforme a las atribuciones que le están conferidas en la presente Ley.
- d)** Al determinar prioridades para el uso de las diversas categorías de recursos naturales se tendrán en cuenta los requerimientos de la protección del medio ambiente, la necesidad de asegurar su sostenibilidad y los beneficios y costos ambientales, económicos y sociales.

e) Las autoridades nacionales y locales, al planificar la gestión de los recursos naturales, propiciarán su equilibrio y la integración de los principios de la protección del medio ambiente con los requerimientos del desarrollo económico y social.

ARTÍCULO 82.- Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo anterior, en la explotación de los recursos naturales no renovables se tendrá en cuenta la previsión de inversiones destinadas a la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

ARTÍCULO 83.- El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de conjunto con los organismos competentes, dictará, en el marco de lo establecido por la presente Ley, regulaciones especiales para la protección ambiental de ecosistemas montañosos, costeros, cársicos y de humedales que, dada su fragilidad ecológica, requieran de una atención diferenciada.

Capítulo 2

Protección y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica

ARTÍCULO 84.- Es obligación de todos los órganos y organismos estatales y demás personas naturales y jurídicas, adoptar en las esferas de sus respectivas competencias, las acciones y medidas necesarias para asegurar la conservación de la diversidad biológica nacional y la utilización sostenible de sus componentes.

ARTÍCULO 85.- Las especies de carácter endémico, las que se encuentren amenazadas, en peligro o en vías de extinción, las que tengan alguna especial connotación y los ejemplares representativos de los diferentes tipos de ecosistemas, así como sus recursos genéticos serán objeto de especial protección por el Estado, lo cual incluye el establecimiento de rigurosos mecanismos de regulación, control, manejo y protección que garanticen su conservación y uso.

racional

TÍTULO VI. ESFERAS ESPECÍFICAS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

CAPÍTULO IV AGUAS Y ECOSISTEMAS ACUÁTICOS

SECCIÓN PRIMERA. Normas Generales

ARTÍCULO 92.- La gestión del agua y de los ecosistemas acuáticos se realizará de acuerdo con las disposiciones siguientes:

a) Es obligación de todas las personas naturales y jurídicas la protección y conservación de las aguas y de los ecosistemas acuáticos en condiciones que permitan atender de forma óptima a la diversidad de usos requeridos para satisfacer las necesidades humanas y mantener una equilibrada interrelación con los demás recursos naturales.

ARTÍCULO 93.- Para proteger al agua de la contaminación, las autoridades competentes se regirán por los siguientes principios:

b) Todas las descargas en los cursos de agua y en las bahías, aguas costeras, lacustres, represadas, subterráneas, o de cualquier otro tipo, de sustancias susceptibles de provocar contaminación, de afectar otros usos previstos o previsibles o de alterar el equilibrio de los ecosistemas, deberán ser objeto de tratamiento adecuado.

c) Se promoverá la reutilización de las aguas residuales de conformidad con las normas establecidas a ese fin.

d) Se promoverá el establecimiento de tecnologías para el tratamiento eficiente de las aguas que reduzcan al mínimo la contaminación y favorezcan su reutilización.

SECCIÓN TERCERA. Aguas Marinas y Recursos Marinos

ARTÍCULO 104.- Toda disposición de residuales en el medio marino requerirá la previa autorización del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, quien podrá disponer lo que proceda respecto a esta actividad, en coordinación con los órganos y organismos competentes.

CAPÍTULO VII ATMÓSFERA

ARTÍCULO 118.- Los órganos y organismos encargados de la protección de la atmósfera o cuya actividad incide en esta, basarán sus actuaciones en las disposiciones siguientes:

a) Asegurar que la contaminación de la atmósfera, no sobrepasa los niveles de sustancias extrañas permisibles por las normas establecidas.

b) Reducir y controlar las emisiones de contaminantes a la atmósfera producidas por la operación de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, de manera que asegure la calidad del aire de conformidad con las normas que la regulan, para la salvaguarda del medio ambiente y en especial de la salud humana y el cumplimiento de los compromisos internacionales asumidos por el país.

ARTÍCULO 119.- El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, en coordinación con el Ministerio de Salud Pública y demás órganos y organismos que corresponda, velarán por el cumplimiento de las disposiciones relativas a:

a) La calidad del aire.

b) Los niveles permisibles de concentración de sustancias aisladas o en combinación y de partículas capaces de causar molestias, perjuicios o deterioro en los bienes y en la salud humana, animal y vegetal.

TÍTULO XIII. OTRAS DISPOSICIONES RELATIVAS A LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA CALIDAD DE VIDA RESPECTO A FACTORES AMBIENTALES ADVERSOS

CAPÍTULO I Disposiciones Generales

ARTÍCULO 147.- Queda prohibido emitir, verter o descargar sustancias o disponer desechos, producir sonidos, ruidos, olores, vibraciones y otros factores físicos que afecten o puedan afectar a la salud humana o dañar la calidad de vida de la población.

Las personas naturales o jurídicas que infrinjan la prohibición establecida en el párrafo

anterior, serán responsables a tenor de lo dispuesto en la legislación vigente.

TÍTULO XIV. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES LABORALES

ARTÍCULO 158.- Las disposiciones de esta Ley y de sus normas complementarias, son de aplicación a todos los establecimientos y áreas donde se desarrollen actividades laborales, persigan o no fines de lucro, cualquiera que sea su naturaleza, el medio donde se realicen, el carácter de los centros y puestos de trabajo, la índole de las maquinarias, elementos, dispositivos o procedimientos que se utilicen o adopten.

El término empleador designa al que utiliza la actividad de una o más personas en virtud de un contrato o relación de trabajo.

ARTÍCULO 160.- Todo empleador está obligado a asegurar condiciones ambientales que no afecten o pongan en riesgo la salud o la vida de los trabajadores, así como desarrollar las actividades laborales en armonía con el medio ambiente, garantizando además los medios de protección adecuados. El empleador queda obligado a reparar los daños o perjuicios provocados por el incumplimiento de las obligaciones anteriores.

ARTÍCULO 161.- El empleador debe adoptar y poner en práctica medidas de prevención y control para la protección del medio ambiente y para salvaguardar la salud y la vida de los trabajadores y la población circundante, especialmente las relativas a:

c) Evitar la acumulación de desechos o residuos que constituyan un riesgo para la salud, efectuando la limpieza y desinfección periódica pertinentes.

ch) Almacenar las sustancias peligrosas con las medidas de protección establecidas.

d) Instruir a los trabajadores y mantener en lugares visibles, avisos que indiquen las medidas de prevención que deben adoptarse respecto a los riesgos ambientales del establecimiento.

ARTÍCULO 162.- Es un derecho y un deber de todos los trabajadores y de sus organizaciones sindicales, realizar acciones encaminadas a exigir y controlar el cumplimiento de las regulaciones relativas a la protección del medio ambiente.

Anexo no.2. Resolución no. 224 del CITMA._____

CIENCIA, TECNOLOGÍA

Y MEDIO AMBIENTE

RESOLUCIÓN No. 224/2014

POR CUANTO: El Decreto No. 327, “Reglamento del Proceso Inversionista”, de 11 de octubre de 2014, en la Disposición Final Tercera, encarga a los jefes de los órganos de consulta y organismos estatales con funciones rectoras, de regular la forma para otorgar los permisos requeridos, que de conformidad con

la condición de órgano permanente de consulta, se define en el artículo 77.2 del propio texto legal, siendo necesario establecer el procedimiento que garantice el cumplimiento de esos fines.

POR CUANTO: A tenor del antes mencionado Decreto No. 327, se hace necesario actualizar la Resolución 126, de 13 de julio de 2007, del Ministro de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente que establece el procedimiento para la evaluación de los estudios de factibilidad de las inversiones vinculadas a las esferas de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente, que originó la no aplicación de la Resolución No. 13, de 2 de marzo de 1998, del propio Ministro, mediante la cual se establecieron los requisitos básicos para la fundamentación, evaluación y dictamen de la transferencia de tecnología, asociada con los proyectos de inversión nominales propuestos en los estudios de factibilidad.

POR TANTO: En ejercicio de las facultades que me están conferidas mediante el artículo 100, inciso a), de la Constitución de la República de Cuba,

R e s u e l v o:

ÚNICO: Aprobar el siguiente:

“PROCEDIMIENTO DE LOS PERMISOS REQUERIDOS EN EL PROCESO INVERSIONISTA PARA LA TECNOLOGÍA QUE SE OTORGAN POR EL MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE”

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 1.- El presente procedimiento regula la realización del proceso de Evaluación Integral de la Tecnología, de todas las inversiones vinculadas a las esferas de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente, que se llevan a cabo en el territorio nacional por las personas jurídicas estatales y no estatales, las sociedades mercantiles de capital 100 % cubano, las empresas mixtas, las partes en los contratos de asociación económica internacional y las empresas de capital totalmente extranjero.

ARTÍCULO 2.- A los efectos de esta norma, se considera:

- a) Tecnología el conjunto de conocimientos, procedimientos, datos, informaciones, contenidos en diversos soportes, tales como: planos, esquemas, manuales, normas, equipos, dispositivos, maquinarias, cuya utilización en forma repetitiva posibilita el diseño, fabricación y comercialización de productos y la prestación de servicios.
- b) Licencia Tecnológica, el documento técnico-administrativo que autoriza a una entidad inversionista a ejercer una actividad de importación de determinada tecnología o la aplicación de una tecnología de procedencia nacional para la ejecución de un proyecto, obra o actividad y en la que se establecen los requisitos, obligaciones y condiciones que el beneficiario de la Licencia Tecnológica del proyecto, obra o actividad autorizada, debe cumplir en relación con los requerimientos establecidos para el proceso de Evaluación Integral de la Tecnología y la transferencia de esta, acorde con las regulaciones vigentes en el país.
- c) Ventanilla Central, el procedimiento utilizado para facilitar el proceso de tramitación de la documentación correspondiente y que por lo general establece un

solo momento de gestión entre dos partes, donde una de ellas actúa como gestora general de acciones relacionadas con terceros.

ARTÍCULO 3.- La Evaluación Integral de la Tecnología constituye un instrumento de la gestión de la tecnología y la política tecnológica, cuya implementación permite introducir importantes variables e indicadores para la evaluación y selección adecuada de la tecnología en los procesos de transferencia de tecnología asociados, a las inversiones de obras o actividades.

ARTÍCULO 4.- La Evaluación Integral de la Tecnología tiene los objetivos siguientes:

a) Establecer las normativas para orientar el proceso de evaluación y selección adecuada de la tecnología, ejecutadas por las entidades en el país que realizan actividades de transferencia tecnológica; b) implementar una política tecnológica que contribuya a reorientar el desarrollo industrial que incluya el control de las tecnologías existentes en el país, a fin de promover su modernización sistemática, atendiendo a la eficiencia energética, la eficacia productiva y el impacto ambiental, así como que contribuya a elevar la soberanía tecnológica en ramas estratégicas;

c) introducir sistemática y aceleradamente los resultados de la ciencia, la innovación y la tecnología, en los procesos productivos y de servicios, teniendo en cuenta las normas de responsabilidad social y ambiental establecidas, y el aprovechamiento de las capacidades científico-tecnológicas disponibles en el país;

d) garantizar que en los procesos de evaluación, selección, transferencia, asimilación y explotación de la tecnología se seleccionen aquellas que mejor cumplan integralmente con los requerimientos exigidos por la parte cubana para su implantación, teniendo en cuenta, entre otros, los aspectos siguientes: riesgos estratégicos, tecnológicos, económicos y ambientales, tendencias en el uso de la tecnología, eficiencia energética, capacitación y entrenamiento de los recursos humanos, impacto social, identidad cultural, aseguramiento de la calidad y la metrología, costos de mantenimiento, aseguramiento de suministro de repuestos, materiales y productos específicos, disponibilidad y soporte en la región o el país,

máxima rentabilidad, escala de producción, precio de la tecnología, forma de pago y propiedad intelectual; y e) establecer una permanente evaluación y valoración económica, social y ambiental de los riesgos tecnológicos previstos, y el costo de la sostenibilidad de la tecnología en las condiciones del país.

ARTÍCULO 5.- La Evaluación Integral de la Tecnología se realiza tanto en las inversiones nominales como en las no nominales, atendiendo a sus características, cambios tecnológicos e impacto ambiental; a los efectos de su evaluación y aprobación en el Plan de Inversiones y el cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto “Reglamento del Proceso Inversionista”.

ARTÍCULO 6.- Las inversiones no nominales de los organismos de la Administración Central del Estado, organizaciones Superiores de Dirección, consejos de la Administración Provincial, Consejo de la Administración del municipio especial Isla de la Juventud o las entidades económicas, en lo adelante OACE, OSD, CAP, respectivamente, pueden agruparse por programas nominales, de tener objetivos finales comunes u homogéneos, las que regularmente, además, presentan dispersión territorial y pertenecen a un único organismo, OSD, CAP o entidad económica. Todos los programas nominales serán aprobados por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, en lo adelante CITMA, en el ámbito de su competencia.

ARTÍCULO 7.- Las inversiones nominales y no nominales, en dependencia de sus características y complejidad tecnológica, presupuesto e importancia, son sometidas al proceso de Evaluación Integral de la Tecnología y de acuerdo con su pertinencia a la solicitud de la Licencia Tecnológica correspondiente.

ARTÍCULO 8.- La pertinencia de la Licencia Tecnológica del CITMA, en relación

con los aspectos asociados a la tecnología, incluye las categorías de:

a) Inversiones constructivas y de montaje; y

b) inversiones no constructivas, que se dividen en tangibles, no montables e intangibles.

ARTÍCULO 9.- En correspondencia con lo dispuesto en el artículo anterior, la realización del proceso de Evaluación Integral de la Tecnología, es obligatoria en los nuevos proyectos de obras o actividades siguientes:

a) La adquisición de equipos tecnológicos o procesos tecnológicos:

i. Que por primera vez se adquieren en el país;

ii. que existen en el país y han tenido modificaciones significativas o cambios tecnológicos.

b) La introducción en el país de tecnologías ambientales novedosas.

c) Las obras o actividades en curso que, aun cuando no se ajustan a lo dispuesto en los incisos anteriores, generen un impacto tecnológico, social y ambiental de significación.

ARTÍCULO 10.- El titular de un proyecto de obra o actividad susceptible de la Evaluación Integral de la Tecnología previo a su ejecución, presenta ante el CITMA, en lo adelante la Autoridad Coordinadora, la solicitud del Acta de Aceptación y la Licencia Tecnológica, en correspondencia con las cuatro etapas principales de consulta para aquellos proyectos de obra o actividad que respondan al proceso inversionista, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto No. 327 “Reglamento del Proceso Inversionista”.

CAPÍTULO II

DE LAS RESPONSABILIDADES

SECCIÓN PRIMERA

De las Autoridades Responsables del Proceso de Evaluación Integral de la Tecnología

ARTÍCULO 11.- El proceso de Evaluación Integral de la Tecnología se tramita por el Sistema de Ventanilla Central del CITMA. En caso que se indique la realización de la evaluación por el Grupo Territorial, la ventanilla central se ubica en la Delegación Territorial de este Ministerio y en la Dirección de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente del Gobierno Provincial para las provincias que no tienen Delegación Territorial, con el máximo de rigor técnico y agilidad en el proceso de tramitación.

ARTÍCULO 12.- La Autoridad Coordinadora queda facultada para:

a) Consultar, según se requiera durante la realización del proceso, a los OACE, OSD, CAP, Consejo de la Administración del municipio especial Isla de la Juventud y otras entidades de la administración, sobre la selección y explotación de tecnologías limpias, la propiedad intelectual, la normalización, la metrología y el control de los recursos energéticos y materias primas utilizadas, cuyo riesgo tecnológico está previsto en la ejecución de una obra o actividad, a fin de colegiar los criterios para adoptar las decisiones que correspondan en el proceso; b) aplicar las medidas de control que garanticen el flujo de información entre los miembros del Grupo Evaluador con los territorios y con el sistema de control que asegure una eficiente tramitación del proceso.

ARTÍCULO 13.- Se crean el Grupo Central del CITMA y los Grupos Territoriales en las delegaciones subordinadas a este Ministerio y direcciones de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de los gobiernos provinciales, en aquellas provincias donde no exista Delegación Territorial, en lo adelante Grupo Central y Grupo Territorial, respectivamente. Estos grupos son los que llevan a cabo el proceso de evaluación y dictamen en la fase de pre inversión, del Acta de Aceptación en la etapa de Ingeniería Básica y en la fase de ejecución, la Licencia Tecnológica en la etapa de Proyecto Ejecutivo o Ingeniería de Detalle del proceso inversionista, que son presentadas por los organismos o sus representantes en los territorios, OSD y CAP,

Consejo de la Administración del municipio especial Isla de la Juventud u otras entidades económicas.

ARTÍCULO 14.- El Grupo Central está integrado por representantes de las unidades organizativas siguientes:

- a) Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- b) Dirección de Medio Ambiente.
- c) Dirección Jurídica.
- d) Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada.
- e) Oficina Cubana de la Propiedad Industrial.
- f) Oficina de Regulación Ambiental y Seguridad Nuclear.
- g) Oficina Nacional de Normalización.
- h) CUBAENERGÍA.
- i) Grupo de Expertos.

ARTÍCULO 15.- El Grupo Territorial, está integrado por los representantes de las unidades organizativas siguientes:

- a) Unidad de Ciencia y Técnica de la Delegación Territorial;
- b) Unidad de Medio Ambiente o Grupo Regulatorio;
- c) Oficina Territorial de Normalización;
- d) Asesoría Jurídica de la Delegación Provincial o Dirección Provincial de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, para las provincias que no tienen Delegación Territorial del CITMA;

e) Centro de Información y Gestión Tecnológica;

f) Dirección de Ciencia, Tecnología y Medio

Ambiente del Gobierno Provincial para las provincias que no tienen Delegación Territorial del CITMA;

g) Grupo de Expertos.

El territorio crea las condiciones necesarias para el funcionamiento del Grupo Territorial, y dispondrá de un banco de especialistas que serán convocados para participar en el Grupo.

El Grupo Territorial es presidido por el Delegado del CITMA en el territorio y por el Director de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente del Gobierno Provincial, en las provincias que no tienen Delegación, o la persona en que deleguen.

ARTÍCULO 16.1.- Los integrantes del

Grupo Central deben firmar el Acta de Aceptación y la Licencia Tecnológica de las inversiones nominales a propuesta de los OACE, OSD, CAP, u otras entidades económicas.

2.- El Grupo Central podrá realizar en las inversiones nominales, cuando resulte necesario, consultas al Grupo Territorial de las inversiones a desarrollarse en su territorio.

ARTÍCULO 17.1.- Los integrantes del Grupo Territorial deben firmar el Acta de

Aceptación y la Licencia Tecnológica de las inversiones no nominales, a propuesta de los OACE, OSD, CAP, Consejo de la Administración del municipio especial Isla de la Juventud u otras entidades económicas, así como de enviar copia de dichos documentos que otorgue en su territorio al Grupo Central.

2.- El Grupo Territorial, en el caso de las inversiones no nominales y sobre la base de la complejidad de la inversión y de no contar con los especialistas necesarios para llevar a cabo la evaluación en el territorio, debe realizar la consulta a la unidad organizativa del Grupo Central que corresponda.

ARTÍCULO 18.- La solicitud del Acta de Aceptación en la fase de pre inversión en la etapa de Ingeniería Básica y de la Licencia Tecnológica del CITMA, en la fase de ejecución en la etapa de Proyecto Ejecutivo o Ingeniería de Detalle del proceso inversionista, se realiza de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto No. 327 “Reglamento del Proceso Inversionista”.

Para las inversiones constructivas y de montaje y las inversiones no constructivas, tanto nominales como no nominales, deberá cumplirse, además, lo establecido en las Resoluciones del CITMA y el Instituto de Planificación Física, según corresponda.

ARTÍCULO 19.- Conformado el expediente, la Autoridad Coordinadora dirige el proceso de Evaluación Integral de la Tecnología asociada al proyecto de obra o actividad, sobre la base del análisis integral de la información contenida en el expediente del proceso. Como parte de esta evaluación, la Autoridad Coordinadora realiza las consultas al Grupo Central o Territorial, según corresponda, y a las autoridades y organismos correspondientes.

ARTÍCULO 20.1.- Los grupos Central y Territorial se reúnen como mínimo una vez al mes, convocados por la Autoridad Coordinadora, con el objetivo de compatibilizar criterios y dar seguimiento al proceso.

2.- En dependencia del tipo y la complejidad técnica de la inversión se convocará a los promoventes de esta para su presentación, análisis y valoración en las reuniones de trabajo del Grupo que corresponda.

SECCIÓN SEGUNDA

De las responsabilidades de los representantes de las unidades organizativas, otros órganos y organismos.

ARTÍCULO 21.- Los OACE, las OSD, los órganos y los representantes de las unidades organizativas del CITMA, que como parte del proceso de Evaluación Integral de la Tecnología deben ser consultados por la Autoridad Coordinadora, en relación con un proyecto de obra o actividad, son responsables de evaluar y emitir los criterios correspondientes.

ARTÍCULO 22.- Los OACE, las OSD, los órganos y los representantes de las unidades organizativas del CITMA, responden a la consulta de la Autoridad Coordinadora dentro de los veinte (20) días hábiles, contados a partir de la fecha del registro de la solicitud, en correspondencia con las fases de pre inversión, ejecución y desactivación e inicio de la explotación, para aquellos proyectos de obra o actividad que respondan al proceso inversionista. Ante la falta de respuesta oportuna, la Autoridad Coordinadora considera el silencio como una aceptación positiva y da continuidad al proceso. En tal caso, los OACE, OSD, CAP, Consejo de la Administración del municipio especial Isla de la Juventud, órganos y las unidades organizativas del CITMA, consultados asumen las responsabilidades que se deriven de su silencio.

ARTÍCULO 23.- La solicitud del Acta de Aceptación y la Licencia Tecnológica, a los efectos del plazo previsto para su realización, se considerará presentada a partir de la entrega completa de toda la información establecida por el CITMA.

CAPÍTULO III

DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

INTEGRAL DE LA TECNOLOGÍA

SECCIÓN PRIMERA

De la solicitud del Acta de Aceptación

ARTÍCULO 24.- El inversionista está obligado a cumplir y entregar en la fase de pre inversión en la etapa de soluciones conceptuales para las inversiones de obras de

arquitectura e ingeniería y de ingeniería conceptual, para las inversiones de obras industriales y tecnológicas, la información solicitada en el Anexo I para la evaluación y aprobación por el CITMA de las inversiones, exigido para la aprobación del Certificado de Micro localización de la inversión, según lo establecido por el Instituto de Planificación Física, que forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 25.- El titular de un proyecto de obra o actividad susceptible de Evaluación Integral de la Tecnología debe presentar a la Autoridad Coordinadora, a través del Sistema de Ventanilla Central, la correspondiente solicitud del Acta de Aceptación en la etapa de Ingeniería Básica del proceso inversionista, con carácter previo a su ejecución. La solicitud tiene que cumplir con la legislación específica en materia de transferencia de tecnología y medio ambiente antes de ser aprobado el estudio de factibilidad del proyecto, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto No. 327 "Reglamento del Proceso Inversionista".

ARTÍCULO 26.- La solicitud a la que se refiere el artículo anterior, se presenta al CITMA en idioma español y debe contener la información solicitada en el Anexo II, que forma parte de la presente Resolución, de manera cualitativa y cuantitativa, según procedan los aspectos que son objeto de evaluación, de acuerdo con las características y complejidad de la inversión.

ARTÍCULO 27.- La Autoridad Coordinadora, revisa la información contenida en la solicitud del Acta de Aceptación en el término de cinco (5) días hábiles, contados a partir de la fecha de su presentación por el solicitante, a fin de comprobar que cumple con lo establecido por el CITMA.

ARTÍCULO 28.- El Acta de Aceptación emitida en la fase de pre inversión en la etapa de Ingeniería Básica del proceso inversionista, de conformidad con los documentos entregados para este fin, contiene la aprobación, o no, de la inversión, los requerimientos y recomendaciones que en materia tecnológica, de propiedad intelectual, normalización y metrología debe cumplir la inversión, así como los requerimientos ambientales asociados a la tecnología.

ARTÍCULO 29.- El Acta de Aceptación en la etapa de Ingeniería Básica emitida por el CITMA, a través del Sistema de Ventanilla Central, contiene la aprobación o no, de la continuidad de la inversión, se revisa y dictamina si los requerimientos definidos en la etapa anterior fueron cumplidos, así como los requerimientos y recomendaciones de obligatorio cumplimiento, que debe adoptar el inversionista para minimizar o neutralizar los posibles efectos negativos de la inversión, en relación con los aspectos asociados a la Evaluación Integral de la Tecnología y garantizar la selección adecuada de la tecnología de acuerdo con las características y complejidad de la inversión.

ARTÍCULO 30.- Una vez recibida la documentación, el Grupo Central o el Territorial, dispone de un término de hasta treinta (30) días hábiles para emitir el dictamen y comunicar al solicitante la decisión adoptada.

SECCIÓN SEGUNDA

De la solicitud de la Licencia Tecnológica

ARTÍCULO 31.- El titular de un proyecto de obra o actividad susceptible de Evaluación Integral de la Tecnología, presenta a la Autoridad Coordinadora a través del Sistema de Ventanilla Central, la correspondiente solicitud de Licencia Tecnológica en la etapa de Proyecto Ejecutivo o Ingeniería de Detalle del proceso inversionista, con carácter previo a su ejecución y contratación. La solicitud tiene que cumplir con la legislación específica en materia de transferencia de tecnología y medio ambiente, una vez aprobado el estudio de factibilidad del proyecto, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto No. 327 "Reglamento del Proceso Inversionista".

ARTÍCULO 32.- La solicitud de la Licencia Tecnológica para las inversiones nominales y no nominales, en la fase de ejecución en la etapa de Proyecto Ejecutivo o Ingeniería de Detalle, se presenta al CITMA en idioma español, y debe contener la información solicitada en el Anexo III que forma parte de la presente Resolución, de manera cuantitativa y cualitativa, según corresponda, de acuerdo con la naturaleza,

las características y complejidad de la inversión. Además, debe adjuntarse el estudio de factibilidad aprobado por el Ministerio de Economía y Planificación y la Certificación del Comité Técnico del OACE u OSD, que aprueba la viabilidad técnico-económica y comercial de la tecnología a ser explotada en las condiciones del país.

ARTÍCULO 33.- La Autoridad Coordinadora revisa la información contenida en la solicitud de la Licencia Tecnológica, dentro del término de cinco (5) días hábiles, contados a partir de la fecha de su presentación por el solicitante, a fin de comprobar que cumple con lo establecido por el CITMA, y adoptar una de las decisiones siguientes:

- a) Aceptar la solicitud de Licencia Tecnológica;
- b) rechazar la solicitud de Licencia Tecnológica.

ARTÍCULO 34.- La Licencia Tecnológica emitida en la fase de ejecución en la etapa de Proyecto Ejecutivo o Ingeniería de Detalle del proceso inversionista, de conformidad con los documentos entregados para este fin, debe contener la aprobación o no de la inversión, se revisa y dictamina si los requerimientos definidos en la etapa anterior fueron cumplidos, y los requerimientos y recomendaciones que en materia tecnológica, de propiedad intelectual, normalización y metrología debe cumplir la inversión, así como los ambientales asociados a la tecnología.

ARTÍCULO 35.- Una vez recibida la documentación, el Grupo Central o el Territorial, dispone de un término de hasta treinta (30) días hábiles para emitir el dictamen correspondiente.

ARTÍCULO 36.- Durante la realización del proceso de Evaluación Integral de la Tecnología en la etapa de Ingeniería Básica y la etapa de Proyecto Ejecutivo o Ingeniería de Detalle del proceso inversionista, respectivamente, el promovente puede solicitar a la Autoridad Coordinadora encargada de llevar a cabo el proceso de evaluación, que disponga las medidas necesarias para preservar la confidencialidad de la documentación que se presente para los fines indicados.

ARTÍCULO 37.- Si con posterioridad al otorgamiento de la Licencia Tecnológica, se produjeran modificaciones en el proyecto descrito en la solicitud, el titular está en la obligación de comunicarlo a la Autoridad Coordinadora, para que determine lo que corresponda.

ARTÍCULO 38.- La resolución emitida por la Autoridad Coordinadora mediante la cual se otorga, según corresponda, el Acta de Aceptación y la Licencia Tecnológica para la ejecución de una obra o actividad debe contener la información siguiente:

a) Identificación de la persona jurídica o inversionista titular de la obra o actividad, con indicación del nombre, razón social, documento de identidad y domicilio legal; b) fundamentación y consideraciones que ha tenido en cuenta la autoridad coordinadora para el otorgamiento del Acta de Aceptación y la Licencia Tecnológica, respectivamente;

c) los términos, requerimientos y condiciones a los que debe ajustarse la ejecución de la obra o la actividad autorizada, en la fase que corresponda del proceso inversionista, para garantizar una adecuada selección y transferencia de tecnología;

d) término de vigencia y períodos de renovación de la licencia otorgada, según proceda;

e) consecuencias del incumplimiento de los aspectos contenidos en el Acta de Aceptación y la Licencia Tecnológica, de acuerdo con la presente Resolución;

f) cuantos requerimientos sean considerados por la Autoridad Coordinadora para garantizar el cumplimiento de los objetivos del proceso de evaluación integral de la tecnología.

SECCIÓN TERCERA

Del otorgamiento del Certificado de habitable-utilizable ARTÍCULO 39.- Para el otorgamiento del Certificado de habitable-utilizable a la inversión por el Instituto de Planificación Física es requisito obligatorio que en la obra terminada se hayan

cumplido por el inversionista las regulaciones y condiciones dispuestas por la Licencia Tecnológica del CITMA.

SECCIÓN CUARTA

De las responsabilidades de los inversionistas

ARTÍCULO 40.- Los inversionistas están obligados a cumplir con los requerimientos y recomendaciones dictaminadas en materia de tecnología, medio ambiente, propiedad intelectual, normalización, metrología y la incorporación en los proyectos de los requerimientos emitidos por el CITMA, en cada una de las fases del proceso inversionista, en correspondencia con la importancia, extensión y complejidad de la inversión, en la medida necesaria para su evaluación, preparación, planificación, ejecución y explotación de manera integral.

ARTÍCULO 41.- La persona jurídica o inversionista titular de la Licencia Tecnológica es la responsable de establecer un mecanismo de autocontrol que garantice el cumplimiento de los requerimientos establecidos en el Acta de Aceptación, en la Licencia Tecnológica y en el Certificado de habitable-utilizable, para lo cual debe implementar un sistema de monitoreo, vigilancia y control del cumplimiento de dichas medidas.

ARTÍCULO 42.- El inversionista está obligado a informar anualmente al CITMA, el cumplimiento de los requerimientos y recomendaciones indicados en la Licencia Tecnológica y el Certificado de habitable-utilizable del proceso inversionista, según corresponda.

ARTÍCULO 43.- El inversionista queda obligado a entregar al CITMA, en un plazo no mayor de un (1) año, a partir de la puesta en marcha de la inversión, la información siguiente:

1. Eficiencia real alcanzada de las tecnologías productivas instaladas con relación a los parámetros de diseño o proyecto, los volúmenes de producción logrados, los

volúmenes de materia prima, agua y energía consumidos, rendimientos, productividad, residuales y emisiones generados;

2. cumplimiento de los requerimientos dictaminados en la Licencia Tecnológica y la efectividad de las mismas, teniendo en cuenta, además, los resultados e impactos de las acciones de monitoreo tecnológico establecidos en relación con la prevención y explotación eficiente de la tecnología; y

3. impactos reales en las exportaciones de bienes y servicios, y la sustitución efectiva de importaciones, como resultado del cambio tecnológico o la transferencia de tecnología.

ARTÍCULO 44.- La Licencia Tecnológica es de uso exclusivo de su titular. En caso de que el titular pretenda realizar un cambio de nombre o la cesión de la titularidad a favor de otro inversionista, queda obligado a solicitar, de la Autoridad Coordinadora, la autorización correspondiente.

ARTÍCULO 45.- Informar a la Autoridad Coordinadora, los cambios o modificaciones que se introduzcan en el proyecto y, en caso que corresponda, tramitar la modificación de la licencia correspondiente.

ARTÍCULO 46.- El otorgamiento de la Licencia Tecnológica del CITMA, no exime al titular de la responsabilidad administrativa, civil o penal, que le pueda ser exigida, como resultado de su actividad en relación con la transferencia de tecnología.

CAPÍTULO IV

DE LA DOCUMENTACIÓN

DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

INTEGRAL DE LA TECNOLOGÍA

ARTÍCULO 47.- El trámite para la evaluación y dictamen de la inversión se efectúa mediante una carta de solicitud presentada a la Autoridad Coordinadora por el jefe de la entidad o el sujeto no estatal, los que ejercen como inversionista titular de la obra o actividad de inversión.

ARTÍCULO 48.- La documentación a entregar por el inversionista, no será aceptada, de no cumplir con los requisitos de información establecidos en los anexos a la presente Resolución y en las regulaciones y normativas vigentes en el país. En los casos que, por la naturaleza y características de la inversión, determinados aspectos solicitados en los anexos no procedan, esto tiene que señalarse y fundamentarse debidamente.

ARTÍCULO 49.- La información de los anexos de esta Resolución, el Estudio de Factibilidad y la Certificación de Aprobación del Comité Técnico del OACE u OSD, correspondientes, se entregan en original y copia digital en las oficinas establecidas al efecto.

ARTÍCULO 50.- Durante la conformación del expediente con la información solicitada, si existen dudas por parte del inversionista en cuanto a las respuestas, antes de la presentación de la inversión referida al proceso de dictamen, deberá realizar esta acción en consulta con las oficinas del CITMA, para que cumplan con el máximo rigor técnico lo establecido en la presente Resolución.

CAPÍTULO V

CONTROL DEL PROCESO

DE EVALUACIÓN INTEGRAL

DE LA TECNOLOGÍA

ARTÍCULO 51.- Con el objetivo de garantizar el ordenamiento y control de los procesos de Evaluación Integral de la Tecnología, la autoridad coordinadora habilita y mantiene los libros de control siguientes:

a) Libro de Control del proceso de Evaluación Integral de la Tecnología “Fase Pre inversión”. Contiene los datos relativos a las solicitudes del acta de aceptación y de las decisiones que se adoptan durante el transcurso del proceso.

b) Libro de Control del proceso de Evaluación Integral de la Tecnología “Fase Ejecución”. Contiene los datos relativos a las solicitudes de la Licencia Tecnológica y de las decisiones que se adoptan durante el transcurso del proceso.

ARTÍCULO 52.- Se faculta a los integrantes del Grupo, a partir de los mecanismos de control existentes, verificar el cumplimiento de lo establecido en el Acta de Aceptación, la Licencia Tecnológica y el Certificado de habitable-utilizable emitidos, e informar a los organismos competentes sobre las infracciones detectadas.

ARTÍCULO 53.- La inversión en la fase de Desactivación e Inicio de la Explotación y durante la Puesta en Marcha, se somete a inspección y control por las unidades organizativas que son miembros del Sistema de Ventanilla Central del CITMA.

ARTÍCULO 54.- En el caso de aquellas inversiones que incluyan tecnologías con impacto favorable al medio ambiente pueden ser financiadas acorde a lo establecido en las normas de funcionamiento del Fondo Nacional de Medio Ambiente cuyos requisitos aparecen en el Anexo IV.

DISPOSICIONES FINALES

PRIMERA: Se derogan la Resolución No. 13, de 2 de marzo de 1998, y la Resolución No. 126, de 13 de julio de 2007, ambas del titular del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

SEGUNDA: La presente Resolución entrará en vigor a los sesenta (60) días siguientes a la fecha de su publicación en la Gaceta Oficial de la República.

Publíquese en la Gaceta Oficial de la República de Cuba.

Archívese el original en el Protocolo de Resoluciones de la Dirección Jurídica del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

DADA, en la Sede Central del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, en la ciudad de La Habana, a los cinco días del mes de noviembre de 2014.

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

ANEXO No. 1

Requerimientos generales a tener en cuenta por el organismo o entidad inversionista en la fase de pre inversión, en la etapa de Soluciones Conceptuales para las inversiones de obras de arquitectura e ingeniería y de ingeniería conceptual para las inversiones de obras industriales y tecnológicas, para su evaluación y aprobación por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (Sistema Ventanilla Central).

Inversiones Nominales y No Nominales.

Inversión nominal Inversiones constructivas y de montaje:

Inversión no nominal Inversiones no constructivas:

Información requerida para el proceso de evaluación de la inversión:

1. Ubicación de la inversión. Características del lugar donde se pretende localizar la inversión, incluyendo si será ubicada en una cuenca de interés nacional o provincial.
2. Descripción sobre el tipo de actividad a ejecutar.
3. Breve descripción de la tecnología de producto, proceso, equipos u operación. Fundamentales parámetros técnicos en los casos que procedan. Capacidad de producción.
4. Productos y/o servicios a ser obtenidos.

5. Eficiencia en el uso del agua, la energía y las materias primas. Origen de las principales materias primas y recursos energéticos.

6. Posibilidades de aprovechar económicamente los residuales, la reutilización/reciclaje de los mismos, que produce la instalación.

7. Principales emisiones líquidas y gaseosas durante la instalación y funcionamiento de la tecnología. Caracterización de sus componentes principales. Puntos de descarga.

Requerimientos para su tratamiento.

8. Tipos de residuos sólidos que se generen.

Caracterización de sus componentes principales. Requerimientos para su tratamiento y disposición.

9. Principales impactos ambientales y tecnológicos previstos, tanto positivos como negativos.

10. Riesgos tecnológicos y ambientales posibles, y su previsión.

11. Sistemas a emplear para su monitoreo.

12. Análisis de las posibilidades de asimilación de la tecnología propuesta por la fuerza laboral disponible de acuerdo con el tipo de inversión y en los casos que proceda.

13. Antecedentes de cultura tecnológica en la zona en que se va a llevar a cabo la inversión de acuerdo con el tipo de inversión.

14. Normalización:

a) Relacionar todos los documentos normativos requeridos. Las normas, reglamentos técnicos, códigos de buenas prácticas, regulaciones u otra documentación técnica,

tanto cubanas, internacionales o extranjeras, que establezcan requisitos a cumplir en el proceso de proyección, construcción, montaje y explotación aplicables en la inversión.

b) Cumplir los procedimientos establecidos para decidir, de acuerdo con su jerarquía, procedencia y obligatoriedad, qué normas y demás documentos normativos son los aplicables en la inversión, debiendo utilizarse los mismos, con preferencia, en los procesos de contratación u oportunidades de negocios. En estos procesos se evitará al máximo traducir los documentos normativos nacionales a otros idiomas distintos del español.

c) Definir los parámetros de calidad de los productos y servicios que se pretenden obtener con la inversión, a partir de la definición clara y explícita de los requisitos que se pretenden alcanzar.

15. Metrología:

a) Tener identificada racionalmente en cada segmento de los procesos, la nomenclatura de las magnitudes o variables que se someten a medición, con los rangos de medición y exactitud que exige el proceso productivo.

b) Observar que se cumpla el principio de la conformidad de las desviaciones límites de las dimensiones de las variables con las normas básicas de intercambiabilidad vigentes.

c) Considerar la utilización, preferiblemente, de métodos normalizados de medición.

d) Asegurarse de la utilización de las unidades de medida del Sistema Internacional de Unidades (SI) y otras unidades de uso permitido junto con las del SI, así como de su correcta expresión en los proyectos.

e) Considerar y prever soluciones en los proyectos que permitan la ejecución de calibraciones y/o verificaciones de los instrumentos de medición sin interferir el proceso productivo.

f) Prever la infraestructura técnica necesaria, laboratorio interno, equipamiento u otros para garantizar la calibración de los instrumentos de medición instalados.

Elaborado por:

Nombre y apellidos-cargo

Firma:

Aprobado por:

Nombre y apellidos-cargo

Firma y cuño:

ANEXO No. 2

Expediente técnico a entregar en la fase de pre inversión en la etapa de Ingeniería Básica por el organismo de la Administración Central del Estado o entidad inversionista, para la evaluación de las inversiones y el otorgamiento del Acta de Aceptación de la Ingeniería Básica por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (Sistema Ventanilla Central).

Condiciones obligatorias:

1. Presentar en la documentación tecnológica solicitada la comparación de las ventajas y desventajas de tres variantes tecnológicas que evidencien el rigor técnico del proceso de selección y evaluación de la tecnología adecuada en las condiciones de Cuba.

2. En los casos que, por la naturaleza y características de la inversión, determinados aspectos solicitados en los anexos no procedan, esto tiene que señalarse y fundamentarse debidamente.

Inversiones Nominales y No Nominales.

Inversión nominal Inversiones constructivas y de montaje:

Inversión no nominal Inversiones no constructivas:

DOCUMENTACIÓN TECNOLÓGICA:

Datos generales de la Inversión.

- a) Nombre del proyecto de obra o actividad. Código de la inversión.
- b) Nombre de la entidad solicitante, nacionalidad, domicilio legal, teléfono y fax.
- c) Nombre del titular del proyecto de obra o actividad.
- d) Valor total de la inversión, desglosado por componentes y tipo de moneda.

Introducción general

a) Situación actual demostrada con indicadores técnico-económicos, ambientales y de mercado, que demanda la necesidad del cambio tecnológico.

1. Aspectos técnicos y ambientales (se puede presentar la información en formato de tablas cuando sea factible).

a) Descripción de la tecnología y sus esferas de utilización, con una descripción amplia y detallada en términos cualitativos y cuantitativos, y el grado en que estas contemplan la aplicación de prácticas de producción limpia.

b) Proveedores y parámetros técnicos de la tecnología y/o equipos de las variantes tecnológicas seleccionadas. Posición en su ciclo de vida y año de fabricación. Vida útil de la tecnología y/o equipos. Capacidad de producción.

c) Productos y/o servicios a ser obtenidos con la introducción de la tecnología. Cumplimiento de las especificaciones de calidad.

d) Garantía y suministro sostenible de materias primas y piezas de repuesto por el suministrador de la tecnología.

e) Posibilidades de otros suministradores a nivel mundial y nacional de las materias primas y piezas de repuesto requeridas.

f) Complejidad tecnológica y simplicidad del esquema de proceso, cantidad de equipos, cantidad de equipos críticos, lazos de control. Grado de automatización de la tecnología.

g) Existencia de plantas similares actualmente instaladas y funcionando con la tecnología propuesta a nivel mundial, según los parámetros de diseño establecidos por el fabricante.

h) Comparación del nivel científico-técnico de la tecnología seleccionada con el nivel actual y las perspectivas en el plano internacional; las ventajas, teniendo en cuenta parámetros como: productividad, diversificación de la producción, grado de automatización, complejidad operacional, flexibilidad de la tecnología, requerimientos para tropicalización (corrosión), índices de consumo de energía, agua y materias primas, piezas de repuesto, costos de mantenimiento, posibles suministradores y otros aspectos pertinentes.

i) Argumentar la variante tecnológica seleccionada en comparación con las variantes tecnológicas analizadas, realizar la comparación de tres variantes tecnológicas, y el

grado en que estas contemplan la aplicación de prácticas de producción limpia, incluyendo las tecnologías y/o equipos nacionales si las hubiera.

j) Fundamentar el flujo tecnológico y presentar el diagrama de proceso con los principales parámetros. Cumplimiento del principio de linealidad y balance carga capacidad de los equipos fundamentales del proceso.

k) Especificar las posibilidades, con la tecnología propuesta, de la diversificación de la producción con la obtención de nuevos productos de mayor valor agregado en función de las demandas del mercado.

l) Existencia de plantas similares actualmente instaladas y funcionando con la tecnología propuesta a nivel mundial, según los parámetros de diseño establecidos por el fabricante.

m) Análisis de riesgos de origen tecnológico y su previsión.

n) Tener en cuenta que los equipos, partes, materiales y otros componentes de la tecnología, así como la producción terminada, cumplan con los requisitos para su explotación y uso en condiciones de tropicalización.

o) Analizar los índices de consumo y origen de las principales materias primas y recursos energéticos. Evaluar la eficiencia en el uso del agua, la energía y las materias primas y la disminución en los índices de consumo por concepto del cambio tecnológico.

p) Equipos y componentes concebidos como reserva para elementos críticos de proceso.

q) Uso de tecnología de punta probada para la automatización de los procesos.

r) Requerimientos considerados para el almacenamiento y transportación.

s) Posibilidades de aprovechar económicamente los residuales que produce la instalación y la reutilización/reciclaje de los mismos. Exponer las prácticas de producción más limpia que se emplean.

t) Principales emisiones líquidas y gaseosas durante la instalación y funcionamiento de la tecnología. Caracterización de sus componentes principales. Puntos de descarga.

Requerimientos para su tratamiento.

u) Tipos de residuos sólidos que se generan con la tecnología. Caracterización de sus componentes principales. Requerimientos para su tratamiento y disposición.

v) Se incluyen sistemas de respuesta ante fallas internas y externas.

w) Cantidad de sustancias peligrosas, tóxicas, volátiles o inflamables, utilizadas. Definir las previsiones de seguridad operacional, los peligros implícitos en el proceso y/o en sus equipos.

x) Se incluyen los sistemas de protección y lucha contra incendios y averías que impliquen peligro químico.

y) Severidad y condiciones de operación. Se conocen las variables de operación severas que inciden en el estado de los equipos y flexibilidad en el control de las variables.

z) Análisis del costo destinado al suministro de materias primas y piezas de repuesto, del costo total de la inversión.

aa) Estimado de los costos asociados a la mitigación de los impactos ambientales negativos, la reducción de los riesgos, la solución de los sistemas de tratamiento, el monitoreo ambiental y para garantizar la seguridad y salud del trabajador.

2. Capacidad de asimilación, desarrollo, apoyo técnico y facilidades operacionales.

a) Análisis de la compatibilidad de la tecnología con los sistemas técnico-productivos con los que debe vincularse, en particular, para la reparación, mantenimiento y aseguramiento metrológico.

b) Ajuste y acoplamiento del equipamiento.

Accesibilidad para montaje y mantenimiento.

c) Oportunidades para visitar instalaciones existentes para evaluar las tecnologías.

d) Disponibilidad de diagramas de flujo con balances de materia y energía.

e) Capacidad, facilidades y disposición del licenciante para dar apoyo en las áreas de operación, mantenimiento, ingeniería, servicios de asistencia técnica y entrenamiento del personal, acceso a la transferencia de tecnología.

f) Capacidad de apoyo técnico y entrenamiento para las disciplinas directamente relacionadas con las operaciones, durante el acondicionamiento de la planta, el arranque y la operación.

g) Análisis del potencial de I+D e ingeniería asociable al desarrollo posterior de la tecnología. Posibilidades de acceso futuro al conocimiento e introducción de mejoras futuras.

h) Análisis de las posibilidades de asimilación de la tecnología seleccionada por la fuerza laboral disponible.

i) Antecedentes de cultura tecnológica en la zona en que se va a llevar a cabo la inversión.

j) Dominio existente en el país en relación con la tecnología a ser transferida, que faciliten su asimilación y validación en condiciones de tropicalización.

k) Flexibilidad de la tecnología para asimilar diferentes materias primas y combustibles. Posibilidad de la utilización y/o sustitución a mediano plazo por materias primas nacionales. Señalar posibles suministradores nacionales.

l) Necesidad de medios especiales para limpiezas y operaciones de mantenimiento.

m) Análisis en el costo total de la inversión, el costo destinado a la asistencia técnica y entrenamiento de personal.

n) Frecuencia de mantenimiento requerido.

Tiempos de corrida y de parada de plantas para mantenimiento.

o) Equipos susceptibles a corrosión y/o mantenimiento frecuente. Facilidades y requerimientos especiales para el mantenimiento.

Materiales especiales utilizados.

p) Existencia y disponibilidad de procedimientos para arranque, parada y operaciones especiales.

q) Condiciones del ambiente laboral. Medidas de seguridad y protección de los trabajadores.

3. Energía (se puede presentar la información en formato de tablas cuando sea factible).

a) Análisis del consumo de portadores energéticos, especificando los consumos del equipamiento que se propone adquirir.

Gastos directos e indirectos de energía.

Consumo específico total de combustible equivalente por unidad física de producción en cada variante tecnológica.

b) Análisis de los índices de consumo de energía para las variantes tecnológicas y la eficiencia en el uso de la energía.

c) Análisis de las demandas de servicios públicos como la electricidad y el agua.

d) Análisis de los puntos potenciales de pérdidas energéticas en el proceso. Fundamentación de los parámetros del tipo de calderas a utilizar.

e) Aprovechamiento de fuentes energéticas renovables. Presentar un estudio técnico económico de las fuentes y portadores energéticos o alternativas donde se priorice o potencie el uso de las energías renovables.

f) Análisis de las posibilidades de cogeneración.

4. Normalización y metrología.

a) Entrega de la relación de todos los documentos normativos requeridos. Las normas, reglamentos técnicos, códigos de buenas prácticas, regulaciones u otra documentación técnica, tanto cubanas, internacionales o extranjeras, que establezcan requisitos a cumplir en el proceso de proyección, construcción, montaje y explotación aplicables en la inversión.

b) Entrega del informe del diagnóstico metrológico a la documentación de proyectos, como resultado de someter el proyecto de ingeniería básica a un diagnóstico metrológico a través de la NC Guía 857-1:2011 Organización y Ejecución de Programas de Aseguramiento Metrológico. Parte 1: Diagnóstico metrológico a la documentación de proyectos de inversiones.

5. Propiedad intelectual.

a) Cobertura de derechos de propiedad industrial en las diferentes modalidades que amparan la tecnología principal y de apoyo, tanto los solicitados como los concedidos y vigentes.

- b) Esferas autorizadas de utilización de la tecnología, si hubiese más de una.
- c) Derechos de explotación conferidos, especificando los actos comerciales autorizados: fabricación, uso, oferta para la venta, venta e importación.
- d) Países autorizados para la explotación de la tecnología y actos comerciales permitidos en cada uno, especificando la cobertura de derechos de propiedad industrial en cada modalidad, tanto los solicitados como los concedidos y vigentes.
- e) Posibilidad de concesión de subsidencias en cada país y actos de explotación asociados.
- f) Proporcionalidad entre el precio de la tecnología y el conjunto de los derechos conferidos.
- g) Cláusulas restrictivas involucradas en general, y en particular las enunciadas en el decreto-ley de Invenciones, Descubrimientos Científicos, Modelos Industriales, Marcas y Denominaciones de Origen.
- h) Derechos de propiedad industrial registrados en Cuba a favor de personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras que pueden ser infringidos, si la tecnología o parte de ella no está amparada por documentos de protección en las diferentes modalidades.
- i) Derechos de autor involucrados: software, bases de datos y otros.

Elaborado por:

Nombre y apellidos-cargo

Firma:

Aprobado por:

Nombre y apellidos-cargo

Firma y cuño:

ANEXO No. 3

Expediente técnico (Hojas de Trabajo) a entregar en la fase de ejecución en la etapa de Proyecto Ejecutivo o Ingeniería de Detalle por el organismo o entidad inversionista para la solicitud de la Licencia Tecnológica en el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (Sistema Ventanilla Central).

Condiciones obligatorias:

1. Se presenta la variante tecnológica seleccionada como la adecuada en las condiciones de Cuba, de las tres variantes antes evaluadas y aprobadas en el Acta de Aceptación en la etapa de Ingeniería Básica por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, y será la tecnología contratada al proveedor o suministrador en el proceso de contratación.
2. Certificación de Aprobación del Comité Técnico del organismo u organizaciones superiores de dirección, que aprueba la viabilidad técnico-económica y comercial de la oferta tecnológica a ser explotada en las condiciones del país.
3. Perfil de la credibilidad de la empresa o compañía oferente.
4. Proforma de contrato en relación con los derechos de propiedad intelectual.

Inversiones Nominales y No Nominales.

Indicaciones metodológicas para la solicitud de la Licencia Tecnológica.

Una vez que se cuenta con la información técnica, económica, de mercado, de negocios y ambiental de la variante tecnológica seleccionada se procede al llenado

de las Hojas de Trabajo, sin olvidar que el tipo de tecnología y de inversión determinará el contenido y alcance de las Hojas de Trabajo:

a) Se definen los criterios de evaluación a utilizar, que son de carácter técnico, de mercado, ambiental, de negocios y económicos. Se sugieren 3 o 4 criterios por cada factor.

b) Se examina la información técnica, de mercado, ambiental y de negocios de la variante tecnológica seleccionada sobre la base de los criterios señalados. Se elabora para ello, en formato de tabla, la Hoja de Trabajo No. 1. Los criterios utilizados en esta Hoja de Trabajo son solo indicativos, pueden agregarse otros, según proceda.

c) Se valora la información económica y financiera de la variante tecnológica seleccionada. Se elabora y analiza el costo de la variante seleccionada según la Hoja de Trabajo No. 2. Los conceptos empleados en el formato son solo indicativos, pueden agregarse otros según proceda.

d) Se construye una tabla que sintetiza las principales ventajas y desventajas de la variante tecnológica seleccionada, con el fin de respaldar la toma de decisiones sobre la tecnología que se va a adquirir y el método a emplear, según la Hoja de Trabajo No. 3.

EXPEDIENTE TÉCNICO: Solicitud de la Licencia Tecnológica: Hoja de Trabajo No. 1

DATOS TÉCNICOS, DE MERCADO, AMBIENTALES Y DE NEGOCIOS DE LA

VARIANTE TECNOLÓGICA SELECCIONADA

VARIANTE TECNOLÓGICA SELECCIONADA: _____

Nombre de la inversión: _____ Código: _____

Empresa: _____

Responsable: _____

Fecha: _____

Inversión nominal Inversiones constructivas y de montaje:

Inversión no nominal Inversiones no constructivas:

Variante Tecnológica Seleccionada

Nombre de la tecnología (puede ser de proceso, equipo, producto, operación)

Año de fabricación o creación de la tecnología

Proveedor u oferente

Precio de la tecnología

Criterios de evaluación Unidades

1. Técnicos Capacidad de la planta y/o nivel de producción Toneladas

Especificaciones técnicas (del producto, proceso, maquinaria y equipo)

Sistema internacional

Productividad esperada Unidades/hora

Personal requerido No. de trabajadores

Paquete tecnológico por recibir Documentos

Comparación del nivel científico-técnico de la tecnología seleccionada con el nivel actual y las perspectivas en el plano internacional (ciclo de vida de la tecnología) teniendo en cuenta parámetros como: productividad, diversificación de la producción, grado de automatización, complejidad operacional, flexibilidad de la tecnología,

requerimientos para tropicalización (corrosión), índices de consumo de energía, agua y materias primas, piezas de repuesto, costos de mantenimiento, posibles suministradores y otros aspectos pertinentes.

Vida útil de la tecnología Años

Servicios requeridos Tipo

Disponibilidad y soporte en la región Tiempo de respuesta

Otros indicadores de acuerdo con el tipo de inversión

2. De mercado

Disponibilidad de materia prima requerida Ton/Año

Precio de los productos \$/Ton

Ventas potenciales \$/Año

Potencial de crecimiento % por año

3. Ambientales

Residuos sólidos kg/año

Consumo de energía KW-h/mes

Consumo de agua m³/mes

Calidad de efluentes Composición

4. De negocios

Método de transferencia de tecnología

Propiedad intelectual

Forma de pago \$, %

Otros que se considere pertinente de acuerdo con el tipo de inversión

Observaciones:

Elaborado por: _____

Firma: _____

Aprobado por: _____

Firma y cuño: _____

Solicitud de la Licencia Tecnológica:

Hoja de Trabajo No. 2

COSTOS DE LA VARIANTE TECNOLÓGICA SELECCIONADA

VARIANTE TECNOLÓGICA SELECCIONADA: _____

PROVEEDOR: _____

Nombre de la inversión: _____ Código: _____

Empresa: _____

Responsable: _____ Fecha: _____

Inversión nominal Inversiones constructivas y de montaje:

Inversiones no constructivas:

Base anual

Concepto Unidad Variante Tecnológica

Seleccionada

Costo de materias primas/kg de producto \$/kg

Costo de los servicios auxiliares/hora por año \$/hora por año

Costo de mano de obra/kg de producto \$/kg

Total de costo de producción/kg de producto \$/kg

Costo de mantenimiento \$ por año

Costo de electricidad \$/kw-h

Costo de capacitación \$/trabajador

Transporte \$ de hora camión/km

Fletes y seguros \$

Concepto Unidad Variante Tecnológica

Seleccionada

Costo de ventas % de precio

Costo de manejo de inventario \$

Depreciación \$/año

Otros que se considere pertinente de acuerdo con el tipo de inversión

Total \$

Elaborado por: _____

Firma: _____

Aprobado por: _____

Firma y cuño: _____

Solicitud de la Licencia Tecnológica:

Hoja de Trabajo No. 3

SÍNTESIS DE LAS VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA VARIANTE

TECNOLÓGICA SELECCIONADA

VARIANTE TECNOLÓGICA SELECCIONADA: _____

Nombre de la inversión: _____ Código: _____

Empresa: _____

Responsable: _____ Fecha: _____

Factores Variante

Tecnológica

VENTAJAS

Variante

Tecnológica

DESVENTAJAS

Descripción breve de la tecnología (cualitativa y cuantitativa).

Alcance del paquete tecnológico.

Comparación del nivel científico-técnico de la tecnología seleccionada con el nivel actual y las perspectivas o tendencias en el plano internacional (ciclo de vida de la tecnología) teniendo en cuenta parámetros como: capacidad de producción, productividad, diversificación de la producción, grado de automatización, complejidad operacional, flexibilidad de la tecnología, requerimientos para tropicalización, índices de consumo de energía, agua y materias primas, piezas de repuesto, costos de mantenimiento, suministradores y otros aspectos pertinentes.

Proveedor u oferente.

Costo total de la tecnología

Forma de pago propuesta

Método de adquisición propuesto

Ventajas (valor cuantitativo):

Tecnológicas

Ambientales

De mercado

Contractuales

Desventajas (valor cuantitativo):

Tecnológicas

Ambientales

De mercado

Contractuales

Elaborado por: _____

Firma: _____

Aprobado por: _____

Firma y cuño: _____

Solicitud de la Licencia Tecnológica:

Hoja de Trabajo No. 4

ANÁLISIS DE LA NORMATIVA

APLICABLE

Para las inversiones nominales y no nominales

Nombre de la inversión: _____

Código: _____

Empresa: _____

Responsable: _____

Fecha: _____

estructivas y de montaje: constructivas:

Relación de todos los documentos normativos requeridos. Las normas, reglamentos técnicos, códigos de buenas prácticas, regulaciones u otra documentación técnica, tanto cubanas, internacionales o extranjeras, que establezcan requisitos a cumplir en el proceso de proyección, construcción, montaje y explotación aplicables en la inversión.

La Oficina de Normalización puede realizar una auditoría para comprobar la aplicación de la normativa aplicable.

Solicitud de la Licencia Tecnológica:

Hoja de Trabajo No. 5

ANÁLISIS DEL ASEGURAMIENTO METROLÓGICO

Nombre de la inversión: _____ Código: _____

Empresa: _____

Responsable: _____ Fecha: _____

Para inversiones nominales.

1. Análisis del aseguramiento de la trazabilidad de las mediciones de los procesos, productos y servicios objeto de la inversión, tomando en cuenta la base de patrones del país, o en el extranjero en caso de que no exista.

a) Relacionar en la siguiente tabla los instrumentos de medición, agrupándolos por tipos, completando cada columna:

No. de orden

Denominación del equipo de medición

Cantidad de equipos de medición previstos

Ubicación/Lugar Proceso

Características técnicas y metrológicas

Control metrológico que se requiere Posibilidades de

Valor de división/ Resolución

Error máximo permisible

Rango de medición

Otras de interés metrológico Calib. /Verif.

Reposición

Reparación

Mantenimiento

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13)

Forma de llenado de la tabla:

(1) Se utiliza un orden consecutivo para cada equipo.

(2) Se indica la denominación del equipo de medición que utiliza la documentación de proyecto.

Cuando se encuentren equipos de medición de la misma denominación, con características metrológicas diferentes, o con procesos de medición distintos, se asumirán como equipos diferentes.

(3) Se indica la cantidad de equipos de medición iguales ubicados en procesos de medición similares.

(4) Se indica la ubicación de los equipos en procesos y lugares determinados, indicando el objetivo de la medición. En este punto debe incluirse la tolerancia del proceso.

(5) al (7) Se indican las características metrológicas de los equipos de medición incluidos en la documentación de proyecto.

(8) Se indican otros requisitos técnicos y metrológicos de los procesos de medición que se prevén en las cadenas productivas, tales como temperaturas de proceso, magnitudes externas de influencia, la existencia de software de medición, etc. En caso de que el equipo no pueda ser desmontado de su ubicación, deben incluirse aquí los requisitos de la instalación para su control metrológico “in situ”.

(9) Se indica (C), si requiere calibración, o (V), si requiere verificación. En caso de que el equipo no pueda ser desmontado de su ubicación, deberá indicarse (IS) para indicar “in situ”.

(10) al (13) Se indican las posibilidades de calibración/verificación, reposición, reparación y mantenimiento, especificando si los proveedores de estos servicios se encuentran en Cuba (CU) o en el extranjero (EX).

b) Si se contempla la existencia de un Laboratorio de Calibración propio, especificar en qué magnitudes físicas y las características de los instrumentos patrones considerados, señalando los rangos de medición y la exactitud.

Para inversiones no nominales.

1. Análisis del aseguramiento de la trazabilidad de las mediciones de los procesos, productos y servicios objeto de la inversión, tomando en cuenta la base de patrones del país o en el extranjero en caso de que no exista.

a) Relacionar en la siguiente tabla los instrumentos de medición, agrupándolos por tipos, completando cada columna:

Instrumento de medición

Magnitud física

Límites de medición

Cantidad Exactitud o valor de división

Se calibrará o verificará en a b c d e f

Forma de llenado de la tabla:

- a) Denominación del instrumento de medición.
 - b) Magnitud física a que pertenece (masa, temperatura, electricidad, volumen u otras).
 - c) Límites de medición del instrumento de medición.
 - d) Cantidad por grupo de instrumentos.
 - e) Clase de exactitud o valor de medición (o ambos).
 - f) Dónde se verificará o calibrará el (los) instrumentos de medición. En el caso de ser un laboratorio en el extranjero, debe conciliarse con la Dirección de Metrología de la Oficina Nacional de Normalización.
- b) Si se contempla la existencia de un Laboratorio de Calibración propio, especificar en qué magnitudes físicas y las características de los instrumentos patrones considerados, señalando los rangos de medición y la exactitud.

Para inversiones nominales y no nominales

2. Análisis del cumplimiento de los requisitos del Sistema Internacional de Unidades, abarcando los instrumentos y equipos de medición, los parámetros de los procesos y el producto final, incluyendo las unidades de medidas en el etiquetado, especificando:

- a) Unidades de medidas que caracterizan los parámetros del proceso;
- b) Unidades de medidas de la instrumentación y equipos de medición.

c) Unidades de medidas que caracterizan al producto final incluyendo los valores y su incertidumbre (del peso, volumen y otras) que llevan el envase, embalaje o etiquetado.

ANEXO No. 4

Requisitos adicionales para la presentación de inversiones que incluyan tecnologías con impacto favorable al medio ambiente:

- a) Título de la inversión o proyecto;
- b) nombre del responsable de su ejecución (en el caso de varias instituciones se debe identificar el ejecutor principal);
- c) domicilio legal del responsable y otros elementos que posibiliten una efectiva comunicación (teléfonos, Fax y dirección electrónica de correo);
- d) objetivo ambiental general del proyecto o la actividad, contiene, una breve descripción en función del impacto de la tecnología en las prioridades ambientales nacionales o territoriales;
- e) plan de ejecución de la inversión o proyecto, incluyendo un cronograma de actividades, los responsables directos de las mismas y el monto financiero requerido para cada una de ellas y sus plazos; y
- f) datos bancarios del ejecutor principal que permitan el envío de cheques.

COMERCIO INTERIOR

RESOLUCIÓN No. 217/14

POR CUANTO: El Decreto No. 327, “Reglamento del Proceso Inversionista”, de fecha 11 de octubre de 2014, en su disposición final tercera, faculta a los órganos de consulta y a los organismos estatales con funciones rectoras

para regular los procedimientos de concesión de los permisos requeridos en dicho proceso, que de conformidad con la condición de organismo

estatal con función rectora definida en el artículo 78 y de órgano de consulta eventual en el artículo 77.3 del propio texto legal se otorga al Ministerio del Comercio Interior.

POR CUANTO: Resulta necesario emitir la correspondiente disposición jurídica en la cual se regule el procedimiento para emitir los permisos requeridos para la ejecución y explotación de las referidas inversiones.

POR TANTO: En el ejercicio de las atribuciones que me están conferidas 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 el siguiente:

PROCEDIMIENTO DE LOS PERMISOS

REQUERIDOS EN EL PROCESO

INVERSIONISTA QUE SE OTORGAN

POR EL MINISTERIO

DEL COMERCIO INTERIOR

CAPÍTULO I

DE LOS TÉRMINOS

Y DEFINICIONES

ARTÍCULO 1.- A los efectos de este procedimiento se establecen los términos y definiciones siguientes:

a) Actividades comerciales: venta mayorista y minorista de productos alimenticios y no alimenticios, servicios gastronómicos, servicios personales y técnicos de uso doméstico y el servicio de alojamiento, atendidas por este Organismo;

b) establecimientos comerciales: área delimitada por una construcción civil, en la que se realizan actividades comerciales, sean de bienes o servicios, o ambas, se incluyen los almacenes;

c) representaciones del Ministerio del Comercio Interior: direcciones estatales de comercio, área de funciones rectoras y estatales del municipio especial Isla de la Juventud y direcciones de comercio de las provincias de Artemisa y Mayabeque.

CAPÍTULO II

DE LAS INVERSIONES NOMINALES

Y NO NOMINALES

ARTÍCULO 2.- Recibidos los expedientes de solicitudes para el otorgamiento de permisos de inversión, relacionadas con las actividades comerciales rectoradas por este Organismo con la documentación requerida, se procede de la forma siguiente:

SECCIÓN PRIMERA

De las inversiones nominales

ARTÍCULO 3.- Las inversiones nominales se clasifican por el Ministerio de Economía y Planificación en la metodología del Plan Anual de la Economía.

ARTÍCULO 4.- El Consejo Técnico Asesor, emite el dictamen, que remite al Instituto de Planificación Física en un término de hasta veinte (20) días hábiles, a partir de la recepción de la solicitud.

SECCIÓN SEGUNDA

De las inversiones no nominales

ARTÍCULO 5.- Las representaciones del Ministerio del Comercio Interior, disponen de un plazo de hasta veinte (20) días hábiles para emitir la respuesta de las consultas sobre el otorgamiento de permisos de inversión a las direcciones provinciales de Planificación Física.

CAPÍTULO III

DE LAS FASES DEL PROCESO

INVERSIONISTA

ARTÍCULO 6.- La primera fase: de pre inversión, incluye la solicitud de la micro localización y del acta de aceptación de la ingeniería básica y la documentación siguiente:

a) Fundamentación de la correspondencia entre el tipo de establecimiento y la actividad comercial a desarrollar, previamente aprobada en su objeto social

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

