

**Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas.
Facultad de Ciencias Sociales
Carrera Licenciatura en Derecho**



Trabajo de Diploma

“Regulación jurídica de los incentivos económico-financieros para las Producciones más Limpias en Cuba.”

Autora: Glorialis González Bermúdez

Tutora: MsC. Leisy Pérez López

**SANTA CLARA
Junio, 2017**

A mi mamá por regalarme la vida e iluminar cada uno de mis días con su presencia, apoyarme en las metas propuestas y aplaudir hasta el más pequeño de mis logros.

A mi papá que me inspira a seguir su camino, por estar tan presente en mi vida y tener un espacio tan grande para mí en su corazón.

A mi abuela por llevarme de la mano a la escuela, por ayudarme a crecer y por ser la más fiel defensora de todas mis causas.

A mis hermanos, dueños indiscutibles de gran parte de mi alma, por su compañía y porque sé que gracias a ellos nunca estaré sola.

A Félix por ser mi segundo papá y quererme como sólo se puede querer a una hija.

A mis tíos, Mary, Juan Carlos y Miquelín, por brindarme su afecto sincero e inagotable.

A mis primos, parte imprescindible de una familia tan linda y llena de cariño, en especial a Grethel que creció y sigue creciendo siempre muy cerca de mí.

A mi novio por todos estos años en los que ha sido responsable de tantas alegrías, por tratarme con amor y respeto.

A Hilda, Juan Felipe y Sarahí por brindarme tantas atenciones, pero sobre todo por hacerme sentir siempre tan querida.

A mis mejores amigas Amanda y Kathleen por su incondicionalidad y por tantos momentos divertidos y únicos.

A mi tutora por estar siempre dispuesta a ayudarme y ofrecerme sus conocimientos.

A mis compañeros y profesores de la Facultad de Derecho por formar parte de esta hermosa experiencia que es sentirse universitario.

RESUMEN

Son numerosos los factores que hoy inciden de manera directa en el Medio Ambiente, afectándolo y deteriorándolo cada vez más. Las actividades económicas y productivas realizadas por el hombre que involucran procesos y procedimientos industriales altamente contaminantes son agentes fundamentales que inciden en el visible deterioro del ambiente. Precisamente de ahí surge la necesidad de que se tome conciencia por parte del sector industrial, empresarial como por el privado del daño que provocan las emisiones derivadas de su actuar por lo que resulta imprescindible la aplicación por parte de estos de Producciones más Limpias. Es el Estado a su vez el encargado de utilizar instrumentos económicos y financieros que incentiven a estos agentes a implementar este tipo de producciones. Por ello, esto se convierte en el eje fundamental de la investigación titulada: “Regulación jurídica de los incentivos económico- financieros para las Producciones más Limpias en Cuba”.

El objetivo general propuesto es el de formular los fundamentos teóricos jurídicos que sustenten los instrumentos económicos financieros adecuados, que incentiven las Producciones más Limpias en nuestro país, para contribuir a la reducción de la contaminación del Medio Ambiente.

Esta investigación cuenta con tres capítulos, un primero que aborda la conceptualización y regulación jurídica de las Producciones más Limpias, un segundo que se enfoca en los instrumentos económicos financieros de gestión ambiental y un tercero basado en los incentivos de igual naturaleza y su aplicabilidad en Cuba.

SUMMARY

They are numerous factors that today impacts in a direct way in the Environment, affecting it and deteriorating it more and more. The economic and productive activities carried out by the man that they involve processes and highly polluting industrial procedures are fundamental agents that impact in the visible deterioration of the atmosphere. In fact of there it arises the necessity that they takes conscience on the part of the industrial sector, managerial as for the private of the damage that they cause the derived emissions of their to act for what is indispensable the application on the part of these of Cleaner Productions. It is the State in turn the one that should use economic and financial instruments that motivate these agents to implement this type of productions. For it, this becomes the fundamental axis of the titled investigation: "Juridical regulation of the economic and financial for the Cleanest Productions in Cuba."

The proposed general objective is the one of formulating the juridical theoretical foundations that sustain the instruments economic appropriate financiers that motivates the use of cleanest productions our country, to contribute to the reduction of the contamination of the environment.

This investigation has three chapters, a first one that approaches the conceptualization and artificial regulation of the Cleanest Productions, one second that it is focused in the instruments economic financiers of environmental administration and a third based on the incentives of same nature and its applicability in Cuba.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCION.....	1
DESARROLLO.....	6
CAPITULO 1	6
LA PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA. GENERALIDADES Y REGULACIÓN JURÍDICA.....	6
1.1. Breve evolución histórica del problema medioambiental generado por la actividad del ser humano.	6
1.2. Producción más Limpia, significado y alcance.	8
1.3. Producción más Limpia y Tecnologías Limpias, relación entre estos términos.	10
1.4. Formas de lograr la implementación de las Producciones más Limpias.	12
1.5. La Producción más Limpia en los instrumentos ambientales internacionales.	16
CAPITULO 2	20
LOS INSTRUMENTOS ECONÓMICOS FINANCIEROS REGULADOS PARA LA GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.....	20
2.1. Generalidades acerca de los instrumentos económicos de gestión ambiental.	20
2.2. Ejemplos de instrumentos económico financieros para la gestión ambiental regulados a nivel internacional.	31
2.3 Los instrumentos económicos financieros para la gestión ambiental regulados en Cuba a partir de un análisis legislativo.	36
CAPÍTULO 3	43
REGULACIÓN JURÍDICA DE LOS INCENTIVOS ECONÓMICOS FINANCIEROS PARA LAS PRODUCCIONES MÁS LIMPIAS.	43
3.1. Conceptualización de incentivos medioambientales.	43
3.1.1. Tipos de Incentivos.	44
3.2. Aplicación de los incentivos para la Producción más Limpia a nivel internacional.	46

3.3. Bases jurídicas e institucionales existentes en Cuba para la regulación de instrumentos ambientales.	51
3.4. Regulación jurídica de los incentivos a las Producciones más limpias en Cuba.	54
3.5. Propuestas de incentivos que pueden ser puestos en práctica en nuestro país teniendo en cuenta las realidades nacionales.	59
CONCLUSIONES.....	66
RECOMENDACIONES.....	68
BIBLIOGRAFÍA.....	

INTRODUCCION

En la actualidad existen muchos conflictos entre el ser humano y el ambiente, tales como la destrucción de la capa de ozono, la deforestación, la contaminación de las fuentes de agua y los cambios climáticos. Estos son generados como consecuencia de actividades antropogénicas, ya que cualquier actividad que realiza el ser humano tiene incidencia directa o indirecta sobre el ambiente, que trae consecuencias sobre la salud, el bienestar y la sostenibilidad de las futuras generaciones.

Las actividades económicas hoy en día están influenciadas por la sociedad del conocimiento, la que se fundamenta en nuevas formas de producción y competencia, que implican a la vez nuevas tecnologías que afectan positivamente al sector empresarial productivo, generando mayores índices de productividad y de competitividad. El incremento en ese sector de producciones menos contaminantes está hoy en ascenso beneficiando la protección ambiental y por ende la calidad de vida de las personas que habitamos el planeta.

Aunque para llegar a la etapa de mayor grado conciencia ambiental que hoy poseemos se recorrió un extenso camino. “La primera reacción a los impactos ambientales estuvo muy centrada en la regulación a través de mecanismos de comando y control, con una atención particular al control de estos, producidos por la contaminación de los suelos, las aguas o la atmósfera. La tecnología avanzaba en ese sentido, con sistemas de control «al final del tubo»,¹daba por sentada la generación de contaminantes y centraban los esfuerzos en la mitigación de los impactos negativos a través del tratamiento de los residuales”.²

En los años sesenta y setenta, inicialmente en los Estados Unidos de América, se desarrolla el concepto de prevención de la contaminación. Hay también razones económicas de peso para este planteamiento, ya que en la mayoría de los casos la generación de residuos era simplemente un resultado de procesos de producción

¹La política de realizar estrategias ambientales al “final del tubo” radica en dar tratamiento a los contaminantes al final del proceso productivo, o sea, tratar sólo los residuos resultantes de la producción.

²UNIDAD DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL, *Producción más Limpia, un paquete de capacitación*. PNUMA-ORLAC, Primera Edición en español, México, 2005, p.p 4

ineficientes y una gestión dirigida a reducir la contaminación desde la fuente, que representaba entonces, beneficios ambientales y económicos.

Una reacción de las políticas y estrategias ambientales que prevalecían tiene lugar a finales de los ochenta con la aparición de herramientas de gestión ambiental, llamadas de adscripción voluntaria, las cuales suponen un cambio en el enfoque para afrontar la problemática ambiental. En adelante no se podría trabajar en función de responder exclusivamente a lo estipulado en el marco regulatorio; era imprescindible manejar otras directrices y exigencias dirigidas a industrias, consumidores, usuarios y otros grupos sociales para impulsar cambios operacionales orientados de manera explícita a la mejora ambiental.

Estos cambios continúan en la década de los noventa que, aunque se siguen empleando los métodos de control y regulación, se aumenta el enfoque en las cuestiones preventivas. Los cambios se van moviendo entonces del «final del tubo», a la propia concepción de los procesos productivos. El ámbito de la innovación se orientó al desarrollo de tecnologías que fueran capaces de generar impactos ambientales cada vez menores. Esto implicaba el desarrollo e introducción de innovaciones radicales, capaces de transformar los procesos productivos y los productos para minimizar el impacto ambiental.

En los últimos años se ha incrementado la cantidad de residuos generados por las actividades económicas empresariales, con la incorporación o uso de algunas materias primas o insumos de difícil degradación por su heterogeneidad y toxicidad. Uno de los instrumentos más efectivos, además de la coercitividad de las leyes, es el otorgamiento de incentivos de distinta naturaleza y cuantía que le permita al Estado motivar a los ciudadanos como empresarios y como consumidores hacia un cambio de las conductas con relación a la generación, manejo, tratamiento, reutilización y reciclaje de los desechos.

La política económica y financiera debe abordar los aspectos relacionados con el manejo de las variables ambientales, en especial con los residuos de todo tipo con el fin de que se asuma progresivamente mayor responsabilidad y se le dé mayor importancia al Ambiente. Para ello es imprescindible el otorgamiento de incentivos para la reducción y generación de residuos y que los actores económicos asuman los costos ambientales y sociales sobre la generación y tratamiento de los mismos, y que no sean una carga para la sociedad en general, como hasta ahora.

La importancia del tema que nos ocupa en este trabajo de investigación radica en la demanda creciente de que tanto el sector industrial, empresarial como el privado tomen mayor conciencia sobre el impacto que causan las emisiones derivadas de su actuar en los seres humanos y el Medio Ambiente; de ahí la necesidad de que se logre una Producción más Limpia como resultado de una estrategia de prevención ambiental a los procesos y productos, con el fin de reducir los riesgos que estos implicarían, lo que se puede obtener mediante incentivos económicos financieros.

En el mundo la preocupación por los problemas ambientales va en aumento y una de las soluciones más tangibles que se pueden tomar con respecto a su cuidado es el empleo de formas de producción menos contaminantes apoyados en la utilización de nuevas tecnologías que no afecten nuestro entorno. A pesar de que sus múltiples beneficios son conocidos por todos aún quedan muchos retos que enfrentar para su aplicación eficiente a nivel mundial y nacional. El Derecho, como ente capaz no solo de reprimir sino también de beneficiar e incentivar, juega un papel fundamental para que sea viable el sueño de vivir en armonía con el Medio Ambiente.

Sobre este tema se han realizado varias investigaciones, incluyendo una tesis de grado del curso 2015-2016 dirigido al estudio de los instrumentos económicos de gestión ambiental, específicamente para la mitigación del cambio climático. Por su parte, el presente trabajo resulta novedoso ya que nuestra investigación está enfocada a realizar un estudio que analiza los incentivos económicos y financieros que se pueden regular, pero en este caso para estimular la Producción más Limpia en Cuba.

En nuestro país se implementan estrategias para fomentar las Producciones más Limpias, pero en el curso de nuestra investigación consideramos que los esfuerzos realizados aún no son suficientes ya que no se regulan en nuestra legislación muchos de los incentivos económicos y financieros que podrían ser puestos en práctica. La introducción de nuevos incentivos que estimulen este tipo de producción lograría que cada vez más los actores que inciden en la actividad productiva se sumen a esta importante labor en favor a nuestro ambiente.

Esta situación nos llevó a plantearnos el siguiente problema de investigación:

Problema de investigación.

¿Qué fundamentos teóricos y jurídicos pueden sustentar los incentivos económicos financieros de gestión ambiental para estimular las Producciones más Limpias en nuestro país?

Hipótesis

Si se construyera, desde el punto de vista teórico jurídico, un instrumento económico financiero adecuado que incentive el uso de Producciones más Limpias en nuestro país, se estaría contribuyendo a la reducción de la contaminación ambiental, producto a que su regulación resulta insuficiente en la actualidad.

Objetivo General

Formular los fundamentos teóricos jurídicos que sustenten los incentivos económicos financieros adecuados, que estimulen el uso de Producciones más Limpias en nuestro país, para contribuir a la reducción de la contaminación del Medio Ambiente.

Objetivos específicos

- Sistematizar los elementos conceptuales y los instrumentos jurídicos relacionados con las Producciones más Limpias a nivel nacional e internacional.
- Valorar los instrumentos económicos financieros de gestión ambiental y su aplicabilidad en Cuba.
- Justificar la pertinencia de los incentivos económicos financieros para estimular las formas de Producciones más Limpias para la reducción de la contaminación ambiental.

Para cumplir con estos objetivos se utilizaron los siguientes métodos de Investigación:

- Método teórico-jurídico: Para conceptualizar las diferentes definiciones que sirvieron de base para nuestra investigación como la Producción más Limpia, los instrumentos económicos financieros y específicamente los incentivos.
- Método histórico-lógico: Para estudiar el fenómeno ambiental de modo general y ver el camino transitado por Cuba en este sentido desde la panorámica legal.
- Método analítico-sintético: para el estudio de los diferentes criterios acerca de los términos de Producción más Limpia, así como los instrumentos económicos financieros que actúan

como incentivos para su uso, para lo cual se hizo necesario consultar una amplia bibliografía.

- Método exegético-analítico: Para valorar el sentido y alcance de las normas empleadas a nivel mundial y nacional para incentivar el uso de Producciones más Limpias.
- Análisis documental: Para consultar legislaciones foráneas y cubanas en relación con los incentivos económicos financieros para el empleo de Producciones más Limpias.

Esta investigación cuenta con tres capítulos, un primero que aborda la conceptualización y regulación jurídica de las Producciones más Limpias, un segundo que se enfoca en los instrumentos económicos financieros de gestión ambiental y un tercero basado en los incentivos de igual naturaleza y su aplicabilidad en Cuba.

DESARROLLO

CAPITULO 1

La Producción más Limpia. Generalidades y regulación jurídica.

1.1. Breve evolución histórica del problema medioambiental generado por la actividad del ser humano.

Toda actividad genera residuos sólidos, líquidos, gaseosos o una combinación de éstos que deben ser tratados y dispuestos de manera que su impacto negativo a la salud humana y al medio ambiente sea el menor posible. Desde tiempos remotos, se ha buscado soluciones a los problemas de contaminación causados por las actividades del ser humano; pero, es a partir del inicio de la revolución industrial, que el problema se tornó más complejo y fue abordado desde diversas ópticas. Las actividades industriales, a lo largo de su evolución, han generado diversos problemas ambientales, por lo cual son seguidas muy de cerca por la sociedad y las autoridades en su desempeño frente al medio ambiente.

La revolución industrial, también conocida como Revolución Científico Tecnológica se gestó a partir del siglo XVI, pero su expresión tecnológica se dio a mediados del siglo XVIII hasta mediados del siglo XIX. Cuatro fueron las circunstancias económico-sociales asociadas a esta Revolución Científico Tecnológica: la descomposición de la sociedad feudal, el desarrollo del capital comercial, el desarrollo de las relaciones comerciales marítimas y el impulso de la industria pesada, minera y metalúrgica. Se caracterizó, además, por un cambio en los instrumentos de trabajo de tipo artesanal por la máquina de vapor, generado por la energía del carbón. La revolución industrial, produjo una serie de cambios tecnológicos y hábitos, los que, sin lugar a dudas, implicaron problemas de contaminación. Durante esta etapa la industria producía mucho y a bajo costo, pero con elevados desperdicios de materiales, lo que también contribuyó a la aparición de enfermedades.

Una segunda etapa de la revolución industrial se inició en la segunda mitad del siglo XIX y duró hasta casi mediados del siglo XX, estuvo marcada por la aparición de la energía eléctrica, el uso de hidrocarburos como combustibles, el desarrollo de inventos como el motor a explosión y otros. La producción de acero a bajo costo, promovió la aparición de la

industria petroquímica y benefició a la medicina, rubros que se caracterizan por una importante generación de residuos, además de su peligrosidad.

Finalmente, la tercera etapa de la revolución industrial se inicia en la mitad del siglo XX a mediados de los años 1940 y una segunda oleada de descubrimientos científicos y tecnológicos se presenta en las décadas de 1970 y 1980 hasta nuestros días. Se trata de una verdadera revolución de la inteligencia, el avance de la ciencia y tecnología a nivel mundial fue notable sobre todo en la aeronáutica, robótica, biotecnología, informática, telecomunicaciones, energía nuclear y ciencias del espacio, lo que propició la aplicación de tecnologías de punta en las industrias introduciendo equipos de gran precisión, invenciones novedosas, algunas de ellas con costosas inversiones. Este avance, es sin lugar a dudas, beneficioso para la humanidad, pero también ha traído consigo problemas ambientales.

Durante las dos primeras etapas de la revolución industrial, la importancia que se le daba a la temática ambiental era escasa, los residuos eran dispuestos en basureros, sin sistemas de control, ni de seguridad. Es recién a partir de la tercera etapa de la revolución industrial, hacia la mitad del siglo XX que, en algunos países, se comienza a pensar en normativas ambientales específicas.

Hacia la mitad de la década de los 60, aparecieron legislaciones que proponían tener en cuenta los impactos ambientales. Durante este periodo, varios países tenían legislaciones que estipulaban que “a mayor contaminación, mayor pago” o aplicaban el principio de “quien contamina paga”. El abuso que se hizo de esta legislación llevó al razonamiento que “si yo pago, tengo derecho a contaminar”; aunque se creía que el pago llevaría a desalentar las metodologías de trabajo vigentes y paulatinamente a la superación del problema.

En la década de los 70, la comunidad científica mostró ante la sociedad descubrimientos alarmantes, como la destrucción de la capa de ozono, el cambio climático por incremento del efecto invernadero, la acidificación, la eutrofización, y otros problemas que impactaron al mundo. Los países comenzaron a manifestarse a través de foros internacionales de medio ambiente, planteando nuevas obligaciones y condicionamientos a las prácticas de producción y a los hábitos de consumo del ser humano. Se dio un gran impulso a la normativa, pero el gran problema era que se creía que la solución a la contaminación era el tratamiento al final del proceso.

Sólo en los años 90, se comenzó a formular normas que intentaban adelantarse a los problemas, actuando de manera preventiva. Esto significó un cambio de enfoque en el manejo de los temas ambientales, sobre todo para los industriales, debido a que producir sosteniblemente no significa reducir las ganancias, y hacer buenos negocios no está reñido con el cuidado del Medio Ambiente. Producir eficientemente implica ahorros y retornos económicos a las inversiones como resultado de un mejor uso de los recursos naturales, humanos, financieros. Esta cronología de la evolución de la temática del medio ambiente hasta nuestros días, muestra el avance positivo respecto al manejo de los efluentes, desde la simple disposición de los residuos hasta la Producción más Limpia.

1.2. Producción más Limpia, significado y alcance.

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) la Producción más Limpia es: "La aplicación continua de una estrategia integrada de prevención ambiental a los procesos y a los productos, con el fin de reducir los riesgos a los seres humanos y al medio ambiente." La Producción más Limpia se consigue mediante la aplicación de los conocimientos, la mejora de la tecnología y el cambio de actitudes. Es una opción de gestión ambiental que ha demostrado ser, la etapa previa a las alternativas correctas de tratamiento o disposición con las cuales no es incompatible.

El concepto fue definido sobre la base de cuatro criterios: puesta en práctica de una estrategia ambiental preventiva; conservación de materias primas y energía, la eliminación de los materiales tóxicos, y la reducción de la cantidad y toxicidad de todas las emisiones y residuos antes de que se concluya el proceso productivo; reducción de los impactos en todo el ciclo de vida del producto, es decir desde que se extraen las materias primas hasta su destino final; así como la constante aplicación de conocimientos, mejoramiento de la tecnología y cambio de actitudes.³

La Producción más Limpia (PML) es también definida como: "una estrategia integrada que se aplica a los procesos, productos y servicios con el fin de aumentar la eficiencia y reducir los riesgos para los seres humanos y el Medio Ambiente, para que logren un impacto

³MINISTERIO DE SALUD Y AMBIENTE DE NACIÓN, SECRETARÍA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE Y PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, *Indicadores Ambientales. Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible Indicadores de seguimiento*, Parte 7, Argentina, 2006. <http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/>

importante en la competitividad es necesario que los cambios se realicen con el objetivo de innovar en los procesos y en los productos de la empresa”.⁴

La PML está dirigida fundamentalmente a evitar la generación de residuos y emisiones y a disminuir el consumo de materias primas, materiales auxiliares, agua y energía para contribuir así a la elevación del desempeño ambiental y económico.

Un enfoque diferente para la gestión ambiental es la PML, que resulta un elemento fundamental para el mejoramiento de la calidad de las producciones y los servicios. Todas las acciones de PML van dirigidas hacia la mejora continua. PML significa:

Para los procesos de producción:

- Conservación de la materia prima y la energía.
- La disposición de materiales tóxicos o peligrosos.
- La reducción de las emisiones y los desechos en la fuente.

Para el diseño y desarrollo de productos:

- Reducción de impactos negativos a lo largo del ciclo de vida del producto: desde la extracción de la materia prima hasta su disposición final.

Para los servicios:

- Incorporación de consideraciones ambientales en el diseño y entrega de los servicios.

Reduce los costos de:

- Producción.
- Tratamiento al final del proceso.
- Servicios de salud.
- Recomposición del ambiente.

Este tipo de producción tiene como propósito general incentivar y facilitar el aumento de la competitividad y el desempeño ambiental de las empresas, apoyando el desarrollo de la gestión ambiental preventiva para generar procesos de producción más limpios, incluyendo el uso eficiente de la energía y el agua. Dentro de los impactos y beneficios que esta

⁴CENTRO DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA DE NICARAGUA, *Diagnóstico sobre incentivos en tecnologías limpias, bienes e insumos que aporten a la protección del ambiente en las MIPIMEs*, Ministerio de Fomento Industria y Comercio (MIFIC), Nicaragua, 2008, p.p 5 <https://www.bdigital.binal.ac.pa/bdp/descarga.php>

genera encontramos un cambio en el pensamiento del ser humano que repercute en su entorno, este cambio se encuentra asociado al fomento de una cultura de la prevención.

Es de suma importancia su aplicación por parte del sector empresarial desde la perspectiva de garantizar el desarrollo sostenible y enfrentar los nuevos retos de la competitividad empresarial. La gestión ambiental se considera como una fuente de oportunidades y no como un obstáculo, dentro de esta gestión, adoptar la forma de Producción más Limpia resulta una alternativa viable para el logro de los objetivos de desarrollo. Adicionalmente, existen otras motivaciones como son la convicción plena de que es una estrategia encaminada al desarrollo sostenible, que mejora la competitividad y garantiza la continuidad de la actividad productiva, gracias al mejoramiento de la eficiencia en los procesos productivos, en los productos y en los servicios; ayuda a cumplir con la normatividad ambiental y garantiza el mejoramiento continuo de su gestión en este sentido; ayuda a mejorar la imagen pública, ya que previene conflictos por la aplicación de instrumentos jurídicos y disminuye las inversiones en sistemas de control al final del proceso.

La implementación y gestión de los cambios y de la innovación tecnológica se relaciona con la estructura organizativa y funcional de la empresa y sus sistemas de dirección y administración, es decir que se involucran los recursos humanos, económicos, financieros y técnicos.

1.3. Producción más Limpia y Tecnologías Limpias, relación entre estos términos.

Las Tecnologías Limpias son una opción amigable con el ambiente, que permiten reducir la contaminación mediante la disminución de la generación de desechos, aumentar la eficiencia en el uso de los recursos naturales, generar beneficios económicos, acceso a mercados y mejorar la competitividad los productos y servicios y por ende de la empresa.

Estas no se limitan solo a los sistemas industriales o a las grandes o modernas industrias, su uso, aplicación y beneficios son también para cualquier actividad económica, pública o privada, indistintamente del tamaño de la empresa o de su ubicación, incluyendo las actividades artesanales y domésticas. Hay tecnologías sofisticadas y de alto costo en cuanto a sus inversiones y funcionamiento, pero también las hay muy simple, de bajo costo

y de fácil aplicación, todo depende de la actividad económica, su magnitud y grado de complejidad⁵.

Según la Agenda 21 se define la Tecnología Limpia como un conjunto ordenado de instrumentos, conocimientos, procedimientos y métodos; aplicados en los distintos procesos y productos que utilizan los recursos en forma más sustentable, reciclando más los residuos y manejando los desechos residuales de una manera más aceptable, logrando obtener una tecnología de producción con desecho cero.

La implementación y gestión de los cambios y de la innovación tecnológica se relaciona con la estructura organizativa y funcional de la empresa y sus sistemas de dirección y administración, es decir que se involucran los recursos humanos, económicos financieros y técnicos.⁶

Las nuevas tecnologías que el sistema de Producción más Limpia requiere incorporar, deben de ser compatibles con los fines y objetivos propuestos en los cambios y aplicables al nivel de desarrollo y capacidad de la empresa.

Estas nuevas tecnologías se incorporan en las distintas fases o componentes del sistema de PML, tales como tecnologías limpias en:

- maquinarias y equipos.
- productos o servicios (componentes, materiales, diseños, especificaciones técnicas).
- operaciones y procesos productivos.

Las tecnologías en sus diferentes modalidades son elementos integrantes del Sistema de Producción más Limpia. Este sistema está orientado a alcanzar un desarrollo industrial sostenible, a través de la eficiencia económica y con mínimo impacto ambiental negativo, para lo cual se vale, entre otros recursos, de las Tecnologías Limpias, considerando las exigencias legales ambientales y las demás normas que la empresa debe cumplir.

⁵CENTRO DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA DE NICARAGUA, Diagnóstico sobre incentivos en tecnologías limpias, bienes e insumos que aporten a la protección del ambiente en las MIPIMEs, Ministerio de Fomento Industria y Comercio (MIFIC), Nicaragua, 2008, p.p 5 <https://www.bdigital.binal.ac.pa/bdp/descarga.php>

⁶Ídem, p.p 7

1.4. Formas de lograr la implementación de las Producciones más Limpias.

Para lograr que las producciones sean más limpias se deben tomar en cuenta una serie de factores que garantizan su aplicación y resultado final a los cuales nos referimos a continuación:

Cambio en los insumos

La producción más limpia se logra realizando cambios de insumos, reduciendo o eliminando los materiales peligrosos que ingresan en el proceso de producción. Además, pueden realizarse los cambios de insumos para evitar la generación de desechos peligrosos dentro de los procesos de producción.

Los cambios de insumos incluyen:

- Purificación del material
- Sustitución del material

Cambio tecnológico

Los cambios tecnológicos están orientados hacia las modificaciones de proceso y equipo para reducir desechos, principalmente en una línea de producción.

Los cambios tecnológicos pueden variar de las modificaciones menores, las cuales pueden instalarse en cuestión de días y a un bajo costo, a la sustitución de procesos, lo cual requiere de un gasto de capital más grande.

Éstos incluyen lo siguiente:

- Cambios en el proceso de producción
- Disposición del equipo o cambios en las tuberías
- Uso de automatización
- Cambios en las condiciones de procesamiento, tales como la cantidad de flujo, temperaturas, presiones y tiempo de residencia.

Buen mantenimiento

El buen mantenimiento incluye medidas de procedimiento, administrativas o institucionales que puede utilizar una compañía para minimizar desechos. Muchas de éstas se utilizan en la industria, en gran parte, para mejorar la eficiencia y como buenas prácticas de manejo. A menudo pueden instrumentarse buenas prácticas de mantenimiento a bajo costo. Estas prácticas pueden ser aplicadas en todas las áreas de la planta, incluyendo producción,

operaciones de mantenimiento y en el almacén de la materia prima y almacenaje de productos. Las buenas prácticas de operación incluyen lo siguiente:

- Programas de Producción más Limpia.
- Prácticas de la gerencia y el personal.
- Prácticas de manejo del material y de inventario.
- Prevención de pérdidas.
- Separación de desechos.
- Prácticas de contabilidad de costos.
- Programación de la producción.

Las prácticas de la gerencia y el personal incluyen capacitación para los trabajadores, incentivos, bonos y otros programas que estimulen a que los empleados procuren de manera consciente reducir desechos.

Las prácticas de manejo de material y de inventario incluyen programas para reducir la pérdida de insumos que se dan por manejo inadecuado, materiales caducos de vida corta y buenas condiciones de almacenaje.

La prevención de pérdidas minimiza las pérdidas al evitar que haya fugas en el equipo y derrames. Las prácticas de separación de desechos reducen el volumen de los mismos al prevenir su mezcla con los que no lo son.

Las prácticas de contabilidad de costos incluyen programas para atribuir los costos de tratamiento de desechos y de disposición directamente al departamento o a los grupos que los generan, en vez de cargar estos costos a las cuentas generales de la compañía. Al hacerlo, los departamentos o los grupos que generan desechos se vuelven más conscientes de los efectos de sus prácticas de tratamiento y disposición y tienen un incentivo financiero para minimizarlos.

La frecuencia de limpieza del equipo y los desechos resultantes pueden reducirse al tener un horario apropiado en las corridas de producción por lotes. Es también, en esta etapa, donde se considera la eficiencia energética del proceso y de las operaciones generales de la planta.

Cambios en producto

Los cambios en producto se realizan por el fabricante del mismo con la intención de reducir los desechos que se den como resultado de la utilización de un producto

Los cambios en producto incluyen:

- La sustitución del producto.
- Conservación del producto.
- Cambios en la composición del producto.

Reutilización en el sitio

El reciclaje y/o la reutilización involucran el regreso del material de desecho, ya sea al proceso de origen como insumo sustituto o para otro proceso como insumo.

Después de que se hayan generado las opciones, debe hacerse una selección inicial, considerando:

- Disponibilidad.
- Qué tan adecuado es.
- Efectos ambientales.
- Viabilidad económica.

La selección inicial debe suceder antes de que la opción de Producción más Limpia se someta a una evaluación más exhaustiva. Durante la fase de viabilidad, la evaluación resultará en una selección de opciones para su aplicación.

Después de la fase de implementación debe haber un seguimiento de cambios –inherente al concepto de Producción más Limpia–, posteriormente, es necesario realizar otra auditoría, la cual se utilizará para identificar nuevas opciones para la Producción más Limpia.⁷

Este último paso cierra la cadena de mejoramiento continuo. La filosofía preventiva de la Producción más Limpia es la antítesis del antiguo enfoque del “tratamiento al final del tubo”, donde se limpiaba la contaminación después de que ésta se había generado.

El enfoque de una Producción más Limpia reduce la generación de contaminantes en todas las etapas del proceso de producción, con el fin de minimizar o eliminar los desechos que necesitan ser tratados al final del mismo.

Los términos prevención de contaminación, reducción en la fuente y minimización de desechos se utilizan con frecuencia para referirse a la Producción más Limpia.

Puede lograrse una Producción más Limpia mediante:

⁷PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, *Material técnico y de apoyo para la Producción más Limpia*, Parte 3, PNUMA Industria y Medio Ambiente, p.p. 10.

- La operación mejorada y buen mantenimiento.
- Modificación del proceso.
- Cambios en la planta y equipo.
- Sustitución de materias primas o materiales tóxicos.
- Rediseño y/o reformulación de los productos.

El tratamiento de efluentes, la incineración y hasta el reciclaje de desechos fuera del proceso de producción, no se consideran parte de la Producción más Limpia, a pesar de que dichos procesos siguen siendo necesarios para lograr un bajo impacto ambiental.⁸ Este proceso productivo menos contaminante tiene varias ventajas como son:

- La ventaja económica de la Producción más Limpia es que es mayor el "costo-eficiente" que el control de la contaminación. La disposición sistemática de desechos y contaminantes aumenta la eficiencia del proceso y mejora la calidad del producto. Mediante la prevención de la contaminación en la fuente, se minimizan los costos de tratamiento final y de disposición.
- La ventaja ambiental de la Producción más Limpia es que soluciona el problema de los desechos en la fuente. El tratamiento convencional "al final del tubo", por lo general sólo traslada los contaminantes de un medio ambiental a otro.

La lenta aceptación de la Producción más Limpia se debe en gran medida a factores humanos más que a factores técnicos, como son:

- El enfoque "al final del tubo" es muy conocido y aceptado por la industria y los ingenieros.
- Las políticas y las regulaciones existentes del gobierno, que con frecuencia favorecen a las soluciones del "final del tubo".
- La falta de comunicación que existe entre aquellos que están a cargo de los procesos de producción y aquellos que manejan los desechos generados.
- Los gerentes y los trabajadores que saben que la planta es ineficiente y que genera desechos, no son recompensados cuando sugieren mejoras.

Debido a que la Producción más Limpia ataca al problema en diferentes niveles y de manera simultánea, la introducción de un programa en el nivel planta/industria requiere del compromiso de la alta gerencia y de un enfoque sistemático de reducción de desechos en todos los aspectos del proceso de producción.

⁸Idem, p.p 11.

1.5. La Producción más Limpia en los instrumentos ambientales internacionales.

Como en otras esferas del quehacer ambiental, los primeros pasos para un cambio de paradigmas en el modo de enfrentar la problemática ambiental, se produce internacionalmente, a través de la aparición de nuevas ideas y conceptos en diversos documentos y acuerdo internacionales.

Por su parte, la Agenda 21, el Plan de Acción de la Cumbre de la Tierra adoptado en 1992, abordó la problemática ambiental desde una óptica mucho más profunda al afirmar que la principal causa del deterioro continuo del Medio Ambiente global son los patrones de consumo y producción no sostenibles, particularmente en los países industrializados.

Al llamar la atención sobre los inadecuados patrones de producción y consumo, la Agenda 21 deriva un llamado a la función que desempeñan las empresas y la industria en la búsqueda de un desarrollo sostenible e indica: La gestión responsable y ética de los productos y los procesos de fabricación desde el punto de vista de la salud, la seguridad y el medio ambiente.

Hacia este fin, las empresas y la industria deben encaminar sus medidas autorreguladoras, orientándose hacia la aplicación de los códigos adecuados, los permisos y las iniciativas integradas en todos los estamentos de la planificación empresarial y la toma de decisiones y fomentando la apertura y el diálogo con los empleados y con el público. Este cambio de actitudes e inclusive de ética, es totalmente consistente con el concepto de Producción más Limpia.

El referido concepto fue lanzado por vez primera en el año 1989, por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), quien ha actuado como su promotor y ha incidido en la divulgación de la información relacionada con este tema.

Así, en el año 1994, surge el Programa Internacional de PML creado bajo la iniciativa conjunta del PNUMA y la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), con el objetivo de desarrollar capacidades nacionales en PML y fomentar el desarrollo industrial sostenible en países subdesarrollados.

En 1998 el PNUMA lanza la Declaración Internacional de PML, firmada por un importante número de países, organizaciones empresariales e instituciones de todo el mundo. En la

actualidad Cuba también es signataria de esta Declaración, que tiene como objetivo asegurar el compromiso de los países de adoptar estrategias de PML.

La XIV Reunión de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, realizada en noviembre del 2003 en Panamá, hizo énfasis en el cambio de estándares de producción y consumo para asegurar la protección de los recursos naturales y la sustentabilidad ambiental de la región e incentivó la implementación de acciones de PML y la difusión del concepto de Consumo Sustentable (CS) como estrategias para concretar los cambios.

Durante la celebración del VI Foro Iberoamericano de Ministros de Medio Ambiente realizado en Argentina (septiembre 2006), se firma la Declaración de Buenos Aires, donde se enfatiza en la voluntad de fortalecer el proceso de cooperación a fin de alcanzar el desarrollo sostenible, equilibrar el crecimiento económico, la equidad social y la protección ambiental, de acuerdo con los objetivos de Desarrollo del Milenio y a los compromisos adoptados en la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible de Johannesburgo en el 2002.

A partir de este punto, prácticamente todos los instrumentos ambientales desarrollan de manera directa o indirecta los principios de la Producción más Limpia y de hecho hoy se trabaja en el desarrollo de sinergias entre estos instrumentos jurídicos y el concepto de Producción más Limpia.

Conviene recordar que los instrumentos legales negociados entre estados y organizaciones, o acuerdos multilaterales ambientales, constituyen las principales herramientas para la protección global del Medio Ambiente. A continuación, los principales instrumentos jurídicos internacionales adoptados en las últimas décadas y que son particularmente relevantes al tratar la Producción más Limpia:

- Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono (1985) y el Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono (1987).
- Convenio de Basilea sobre el Control del Movimiento Transfronterizo de Desechos Peligrosos y su eliminación (1989).
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (1992).
- Convenio sobre la Diversidad Biológica (1992).
- Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (1997).

- Convenio de Rotterdam sobre el procedimiento de consentimiento fundamentado previo, aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional (1998).
- Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (2001).

La moderna generación de instrumentos ambientales, en particular los que se producen a partir de 1992, es más abarcadora y transectorial y por tanto, desde su propia concepción, ofrece una base muy favorable para la introducción del concepto de Producción más Limpia, de hecho, se considera que las llamadas Convenciones de Río, es decir, el Convenio sobre la Diversidad Biológica y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, constituyen las primeras convenciones ambientales en establecer una interdependencia entre el desarrollo económico y la protección del medio ambiente, lo que las convierte en ámbitos propicios para introducir el concepto de Producción más Limpia.

Otros elementos a considerar en la relación entre estos acuerdos ambientales y la Producción más Limpia, son los siguientes:

- La idea de que la prevención es preferible a la remediación es totalmente aplicable a los problemas ambientales globales de que tratan los acuerdos ambientales.
- La Producción más Limpia constituye una estrategia para la aplicación del principio precautorio, el cual dice que la ausencia de evidencia científica absoluta no debe impedir la adopción de medidas para la protección del medio ambiente.
- La integración de la Producción más Limpia en los acuerdos ambientales puede ayudar a asistir a los países que tienen dificultades para cumplir con las exigencias de las convenciones, al proporcionarles medios e incentivos para lograr estos propósitos.
- El vínculo entre ambiente y desarrollo puede ser mejor atendido por los acuerdos ambientales si se introducen la Producción más Limpia, en tanto esta favorece la protección ambiental sin contradecir el desarrollo económico.

Por demás, en algunas convenciones ambientales el nexo con la Producción más Limpia es muy fuerte y directo, por ejemplo, en el caso de la Convención de Basilea sobre el movimiento transfronterizo de los desechos peligrosos, las Partes tienen una obligación general de minimizar la generación de desechos, y obligaciones más específicas acerca de

cooperar en el desarrollo de tecnologías ambientalmente sanas que no provoquen o disminuyan la generación de desechos.

La Declaración Ministerial sobre Gestión Ambientalmente Sostenible, adoptada en la Quinta Conferencia de las Partes del Convenio de Basilea, fortalece estos objetivos de prevención y minimización de la gestión de desechos y promueve el uso de tecnologías limpias.

Los diferentes acuerdos y convenios internacionales evidencian la preocupación cada vez más creciente por los altos indicadores de contaminación ambiental y el hecho de incluir entre sus estrategias las Producciones más Limpias demuestra la relevancia que tiene para el logro de este importante objetivo. La inclusión de estas dentro de programas nacionales es otro importante paso a seguir para lograr vivir en un Medio Ambiente más sano.

CAPITULO 2

Los instrumentos económicos financieros regulados para la gestión del Medio Ambiente.

2.1. Generalidades acerca de los instrumentos económicos de gestión ambiental.

Las actividades económicas tienen consecuencias que no sólo afectan a aquellos que deciden realizarlas sino también a terceros. Estas consecuencias reciben el nombre de externalidades. Estas se refieren al comportamiento de determinados agentes económicos los cuales provocan costos o beneficios (externalidades negativas o positivas) a terceros en compensación por ello. En estos casos, los mercados de bienes y servicios donde actúan estas externalidades no asignan recursos en forma eficiente, ya que los precios no reflejan este fenómeno, provocando lo que se llama una falla de mercado. En este marco, es que se justifica la actuación del sector público y las autoridades, para solucionar el problema y lograr la eficiencia económico-social de estas actividades donde se manifiesta el fenómeno.⁹

Ante ello, las acciones de las autoridades se dirigen fundamentalmente a generar conductas en los agentes económicos a través de un conjunto de instrumentos, que conforman incentivos para que estos comportamientos, guiados por el interés propio, alcancen los resultados de una eficiencia en las actividades. “Estos instrumentos económico-financieros son fuente de ingresos que pueden emplearse en la esfera pública, mejorar la calidad ambiental y reducir impuestos en otras áreas”¹⁰. Desde un punto de vista muy general, los instrumentos económicos comprenden los impuestos “pigouvianos”¹¹ y los

⁹ACUATELLA, JEAN, *Aplicación de instrumentos económicos en la gestión ambiental en América Latina y el Caribe. Desafíos y factores condicionantes*, Naciones Unidas, CEPAL, Santiago de Chile, 2001, p.p 11.

¹⁰ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP), *Economic instrument for environmental management and sustainable development*, EE.UU, Charper 3, page 7.

¹¹Los impuestos pigouvianos son un tipo de impuesto que busca corregir una externalidad negativa. Este impuesto es llamado impuesto pigouviano, en honor del economista británico Arthur Pigou, quien fue el primero en proponer que se enfrentaran las externalidades de esta manera.

derechos transables. Estos son aquellos que se aplican al que genera la externalidad negativa, con el fin de restablecer al máximo la cantidad de contaminación e inducir a las firmas a producir el monto que el regulador desea. Esta cantidad será óptima en la medida que el impuesto sea igual al costo marginal social que la externalidad produce. Por su parte, los derechos transables se basan en la premisa de que la existencia de externalidades se vincula a la definición inadecuada o indefinición de los derechos de propiedad sobre ciertos bienes. Este instrumento busca establecer los derechos de propiedad sobre la externalidad y un mercado en que estos derechos puedan negociarse. Estos instrumentos son cada vez más usados para lograr los objetivos de las políticas ambientales de los países para lo que deberían tener en cuenta algunos elementos esenciales para aplicar los mismos con cierto éxito:

- Eficiencia en el funcionamiento de los mercados en los cuales opera.
- Incentivos para guiar el comportamiento de individuos y empresas.
- Marco jurídico–institucional adecuado para la operatividad de los instrumentos.
- Articulación institucional y política para los objetivos ambientales.
- Capacidad del gobierno para efectuar el control.¹²

Un elemento central en la determinación de las ventajas y desventajas de cada uno de los mecanismos regulatorios y su posibilidad de alcanzar la eficiencia económica son sus requisitos de información. El mecanismo de los derechos transables requiere la definición de un nivel agregado de emisiones objetivo, luego es un mecanismo descentralizado el que determina que firma es la que disminuye la contaminación y cual la mantiene o aumenta.

Por último, podría sintetizarse lo anterior afirmando que estos instrumentos son útiles para la aplicación de políticas ambientales, al introducirles mayor flexibilidad mediante el juego de precios y cargos, a la vez que plantean la posibilidad de obtener fondos para financiar las políticas ambientales.

En términos generales podemos clasificar los instrumentos económicos-financieros en las siguientes categorías:

¹²AQUATELLA, JEAN, op.cit, p.p 22

Cargos

Los cargos son un instrumento que se aplica en un rango de campos diferentes. Algunos autores hacen una distinción entre cargos e impuestos. Los cargos se definen como un pago por el uso de recursos, infraestructura y/o servicios ambientales, y son análogos a un precio de mercado que es fijado por una agencia oficial ya que el mercado no puede determinar el precio de estos servicios o bienes ambientales. En contraste, los impuestos no se consideran un pago por algún servicio o bien sino que son un mecanismo de recaudación fiscal¹³. En la gestión ambiental se utilizan mayormente tres tipos de cargos: cargos sobre emisiones, cargos por uso, y cargos por producto. Cada una de estos tipos de cargos puede subdividirse apropiadamente:

Cargos sobre emisiones

Los cargos sobre emisiones se aplican sobre la base de flujos de contaminantes o desechos que produce cierta actividad y que son liberados a distintos medios: aire, cursos de agua, suelo, o como desechos sólidos que deben ser manejados tras el proceso productivo. Entre este tipo de cargos se encuentran:

- Cargos sobre emisiones de contaminación atmosférica
- Cargos sobre desechos peligrosos
- Otros cargos por la disposición de desechos
- Cargos sobre efluentes vertidos a cuerpos de agua

Cargos por uso

- Cargos por uso de agua y aguas servidas
- Cargos por uso de servicios de recolección y tratamiento de desechos
- Cargos por uso de electricidad y/o energía en zonas críticas
- Cargos por acceso a parques, playas, y zonas protegidas

¹³VII Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, *Desafíos y propuestas para una implementación más efectiva de instrumentos económicos en la gestión ambiental de América Latina y el Caribe*, UNEAP/LAC Original en español, Bridgetown, Barbados, 12 de enero del 2000, p.p 8.

Cargos por impacto

Son cargos que buscan internalizar el costo externo que produce cierta inversión privada como construcción, turismo, desarrollo industrial, sobre el ambiente y/o paisaje, entre ellos se encuentran:

- Cargos por ruido sobre ciclos de aterrizaje/despegue de aviones.
- Cargos por metro cuadrado de construcción o desarrollo en zonas críticas.

Impuestos Ambientales

En el transcurso de la presente década se observa un uso creciente de impuestos ligados a parámetros ambientales. Esta reforma tributaria ambiental ha proseguido a lo largo de tres líneas complementarias:

- a) La introducción de nuevos impuestos, generalmente aplicados sobre productos con externalidades ambientalmente nocivas como pesticidas, fertilizantes, vehículos automotores, desechos peligrosos, etc.
- b) La reestructuración de algunos de los impuestos existentes sobre sectores ambientalmente relevantes (ej. transporte y energía) para incluir en ellos un componente ambiental. Este es el caso del impuesto sobre CO₂ (“carbontax”) que se aplica a distintos tipos de combustibles fósiles.¹⁴
- c) La modificación o eliminación de subsidios y exenciones fiscales sobre actividades con efectos potencialmente negativos sobre el medio ambiente como, por ejemplo: subsidios agrícolas, exenciones fiscales al sector transporte etc. Algunos países industrializados se encuentran en proceso de considerar la factibilidad de reformas fiscales “verdes” todavía más ambiciosas. Estas consistirían principalmente en desplazar parte de la carga fiscal que actualmente recae sobre los factores de capital y mano de obra (por ejemplo, a través de la reducción o eliminación de impuestos sobre la renta, bienes de capital, contribuciones laborales etc.) hacia actividades ambientalmente nocivas a través de la introducción de nuevos impuestos sobre estas últimas, pero cuidando de no aumentar la carga impositiva total sobre el aparato productivo.

¹⁴Idem, p.p 9

Sistemas de permisos transables

La mayoría de las aplicaciones de sistemas de permisos transables en la gestión ambiental se encuentran en Estados Unidos, país que los ha utilizado mayormente en relación al manejo de contaminantes atmosféricos¹⁵. En estos sistemas se establece un nivel agregado de emisiones permisibles para cada cuenca o zona donde se busca manejar la calidad del agua o aire, y esta cuota total de emisiones se distribuye entre las distintas fuentes contaminantes de acuerdo a su volumen de producción o su volumen actual de emisiones. Ya que la cuota total se establece por debajo del nivel actual de emisiones, los permisos adquieren valor positivo y las distintas fuentes contaminantes pueden transarlos en el mercado. Las distintas fuentes transan sus permisos con objeto de reducir sus costos individuales de reducción de emisiones a la vez que cumplen con la meta impuesta por la cuota total. Mientras el costo marginal de reducción de contaminantes sea inferior al precio de mercado del permiso, la empresa o agente contaminador preferirá invertir en reducir sus emisiones y vender los permisos que le sobren. En caso contrario, cuando su costo marginal de reducción de contaminación es mayor al precio del permiso, se verá forzada a adquirir permisos adicionales en el mercado para poder continuar operando al mismo nivel de producción.

Establecer un sistema de permisos de emisiones transables implica un importante esfuerzo administrativo:

- Definición apropiada de cuencas y zonas para el manejo de la calidad del agua o del aire. Esto requiere conocimiento de las fuentes y del movimiento de los contaminantes bajo las condiciones hidrológicas y atmosféricas locales.
- Monitoreo de la calidad del agua o de la calidad del aire en la cuenca y monitoreo de la relación entre emisiones y calidad del medio ambiente.
- Capacidad de monitorear o inspeccionar al azar fuentes individuales de emisiones para asegurar que el límite de emisiones especificado en el permiso es respetado.
- Un sistema de aprobar y registrar créditos y transacciones entre los propietarios de permisos.

¹⁵Ibídem, p.p 9

Estos son requerimientos explican por qué hasta la fecha no se ha implementado ningún sistema de este tipo en países en vías de desarrollo. Incluso en el mundo industrializado los ejemplos son relativamente escasos limitándose a unos pocos casos en los Estados Unidos en el contexto de reducciones de contaminantes atmosféricos como el CO² emitidos por fuentes fijas como centrales termoeléctricas.

Sistemas de depósito-reembolso

Los sistemas de depósito-reembolso son bastante conocidos y su uso está extendido en el mundo, abarcando gran cantidad de productos, insumos, partes, etc. Según este enfoque, los consumidores pagan un recargo cuando adquieren un producto potencialmente contaminante.¹⁶ Cuando los consumidores o usuarios del producto lo devuelven a un centro autorizado para su reciclaje o disposición adecuada, se les reembolsa su depósito. Este instrumento se aplica a los productos duraderos o reusables o que no han sido consumidos ni han sufrido una transformación durante su consumo. Los casos se basan, generalmente, en acuerdos voluntarios, donde actúan consumidores, productores, distribuidores y recicladores en sistemas que funcionan muchas veces sin intervención estatal. Esta última se produce generalmente para facilitar el desarrollo del sistema o levantar barreras jurídicas o fiscales, tales como las distorsiones de la participación de actividades informales. Ejemplos de este tipo de sistemas son:

- Devolución/reembolso de envases de vidrio.
- Devolución/reembolso de envases de bebidas.
- Sistemas para el aceite de automóviles usado, neumáticos o residuos electrónicos.

En la mayoría de los casos, por tratarse de sistemas gestionados por actores privados, no es posible acceder a información sobre la recaudación o los ingresos asociados a su implementación; sin embargo, se pueden entregar antecedentes acerca de los impactos que las medidas han tenido en la utilización de los productos o los cambios que han generado en las conductas de los usuarios.

¹⁶BARRENECHEA, P. *Informe Final del Proyecto "Competitividad y Medio Ambiente: Fomento de Gestión Ambiental y Producción Más Limpia"*. MERCOSUR SGT No 6 / GTZ, 2006, p.p. 14.

En décadas recientes se han usado para otros productos como baterías de automóviles, envases de pesticidas, artículos del hogar, aceites lubricantes, y otros productos que representarían riesgos eco-toxicológicos o de salud pública si no se disponen adecuadamente.¹⁷

Multas por incumplimiento de normativa

Las provisiones de multas por infringir la normativa ambiental son frecuentes tanto en países industrializados como en vías de desarrollo. Sin embargo, en pocos casos la aplicación de multas hace una diferencia real en el cálculo económico de una empresa regulada. Para generar un incentivo económico efectivo el monto de las multas debe ser significativo o al menos superior al ahorro económico que significa postergar las inversiones necesarias para cumplir con la normativa.

Los países tienen distintos sistemas de multas por incumplimiento de normativa ambiental. Un método consiste en calcular el monto del daño ambiental causado por el incumplimiento de la normativa por parte del agente regulado. El segundo método se basa en la magnitud en que se ha excedido el límite de contaminación permitido.

Bonos de desempeño ambiental

Los bonos de desempeño ambiental son sistemas que buscan desplazar hacia productores y consumidores individuales la responsabilidad por controlar, monitorear y hacer cumplir la normativa cargándoles anticipadamente por daños potenciales. Si la actividad productiva o el proyecto se desarrollan sin daños entonces la entidad reguladora devuelve el monto depositado como bono de desempeño.

Los bonos por desempeño ambiental pueden garantizar, por ejemplo:

- Que las compañías extractivas de recursos y potenciales fuentes de contaminación tomen las medidas apropiadas para minimizar el daño ambiental causado por sus actividades.
- Que se efectúe la restauración y limpieza de daños residuales dejados por la actividad económica desarrollada en forma costo-eficiente por la misma empresa productora.

¹⁷COMITÉ TÉCNICO INTERAGENCIAL DEL FORO DE MINISTROS DE MEDIO AMBIENTE DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. (2000). Op., cit. Pág. 9.

- Disponibilidad de suficientes fondos para la limpieza de desechos y la remediación de ambientes dañados por algún agente que no haya cumplido con la regulación.

Pagos compensatorios por responsabilidad jurídica ante daños ambientales

Este tipo de instrumento busca inducir comportamientos socialmente responsables de parte de los agentes que son fuentes potenciales de contaminación a través del establecimiento de responsabilidad legal, y por ende pagos compensatorios, por:

- Daños a recursos naturales.
- Daños ambientales.
- Daños a propiedades.
- Daños a la salud humana o pérdida de vidas.
- Incumplimiento de leyes o regulaciones ambientales.
- Omisión en el pago de impuestos, tasas y cargos ambientales.

Subsidios a actividades de protección ambiental

Los subsidios son transferencias corrientes que las unidades del gobierno pagan a las empresas o a los particulares sobre la base de los niveles de sus actividades de producción o sobre la base de las cantidades o valores de los bienes y servicios que producen, venden o importan. Se incluyen las transferencias a las corporaciones públicas y otras empresas que tienen por objeto compensar pérdidas de operación.¹⁸

Estos pueden tener diferentes objetivos, pero en relación al tema que nos ocupa solo nos son de interés aquellos que tienen fines de protección del medio ambiente. Dentro de estos se consideran los siguientes:

- Fondos o donaciones: Corresponden a transferencias realizadas en dinero, bienes o servicios para los que no se requiere un reembolso por parte del beneficiario cuyo fin dice relación con la protección del medio ambiente.

¹⁸COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL), *Guía metodológica Instrumentos económicos para la gestión ambiental*, CEPAL, Naciones Unidas, Santiago de Chile, 2015, p.p31.

- **Créditos blandos:** Un crédito es un instrumento financiero que se crea cuando un acreedor otorga fondos en préstamo directamente a un deudor y recibe un instrumento no negociable como evidencia del activo. Los gobiernos generalmente suministran créditos a sectores no financieros para facilitar el logro de metas de política pública como son el desarrollo de ramas de la industria o regiones específicas. El crédito del gobierno suele concederse a tasas de interés o plazos subsidiados. Se deben incluir los préstamos del gobierno central y los otros niveles del gobierno.¹⁹
- **Garantías de préstamos:** Corresponden a las garantías que concede el Estado a los bancos u otras entidades financieras por los préstamos facilitados a empresas. De este modo, el Estado se convierte en prestamista de última instancia y se compromete a pagar la garantía si el prestatario no puede pagar la deuda.
- **Reducciones impositivas:** Son disminuciones de impuestos resultantes de la prestación de un servicio o producción con fines de protección ambiental. Entre estas se pueden incluir la depreciación acelerada de activos.

Los incentivos tributarios

Los incentivos tributarios como exenciones tributarias, créditos fiscales, y provisiones de depreciación acelerada de activos vinculados al control de contaminación permiten una menor tributación inicial de este tipo de inversiones. Este tipo de incentivos puede asociarse al desempeño ambiental de la empresa en el tiempo, o puede orientarse a inducir la reubicación de industrias como parte de planes de desconcentración industrial. Dentro de esta última categoría entra toda la gama de incentivos tributarios que son aplicados a fomentar la instalación de cierto tipo de industria, incluyendo la reducción de aranceles sobre insumos de capital, impuesto a la tierra y utilidades, que en muchos casos han incentivado el sobredimensionamiento de actividades con importantes impactos ambientales.²⁰

¹⁹ Ídem, p.p 32

²⁰ CEPAL/PNUMA/SEMARNAP, *Instrumentos Económicos para la Gestión Ambiental en América Latina y el Caribe*. México, 1998, pp.26

Los incentivos fiscales y los instrumentos que ofrecen facilidades financieras y asistencia técnica encuentran importantes aplicaciones cuando se dirigen a promover inversiones ambientales en los sectores de pequeña y mediana empresa que por sus características y estructuras de costo responden mejor a estos incentivos que a la imposición de cargos o impuestos. En estos sectores los instrumentos de fomento son necesarios para movilizar inversiones en tecnologías de Producción más Limpia, infraestructura ambiental, y actividades de conservación y recuperación ambiental como en el caso de la reforestación

Intervenciones a nivel de demanda final

Esta categoría se desarrolla a través de programas que generan incentivos sobre las empresas a través de la diseminación pública de información y transparencia sobre el desempeño ambiental de las mismas y sus productos. Estos instrumentos actúan a través de incentivos que afectan la imagen frente al consumidor, otros competidores en el mercado, e incluso la valoración de la empresa en el mercado de capitales.²¹

Algunos países han implementado programas que exigen a las empresas reportar información sobre sus emisiones contaminantes a agencias técnicas del gobierno que luego diseminan públicamente índices de desempeño ambiental generados a partir de esta información (ver ejemplos abajo)^{22, 23}. “Estudios recientes demuestran como la “regulación

²¹Idem, p.p 31

²²El programa RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes), en proceso de implementación en México, es uno de los primeros ensayos de aplicación de este tipo de instrumentos en la región. Véase: *RETC: Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes*. INE-SEMARNAP, México 1997 (detalles disponibles a través de <http://www.ine.gob.mx/dggia/retc/retc.html>)

²³El programa PROPER en Indonesia es un ejemplo exitoso que ha sido muy bien documentado. BAPEDAL, la agencia ambiental indonesia, utiliza datos de cumplimiento con la normativa de descargas de aguas residuales para clasificar a las empresas según su desempeño en una escala de cinco colores. La clasificación del desempeño ambiental de las empresas es diseminada públicamente a través de la prensa y otros medios de comunicación, generando incentivos reputacionales para mejorar el desempeño. La escala de cinco colores, desde oro para los líderes en prevención de contaminación que van más allá de la normativa, hasta negro para los que causan serios daños ambientales, ha mostrado ser un formato simple y efectivo para comunicar información ambiental sobre las empresas al público, medios y mercado financiero en Indonesia. PROPER se inició en junio de 1995 clasificando el desempeño de las 182 plantas más importantes. En la primera instancia se publicó sólo los nombres de cinco plantas cuyos esfuerzos excedían la normativa haciéndoles un reconocimiento público; el 65% del total de plantas que se encontraron en situación de incumplimiento fueron contactadas en privado y se les dio seis meses de plazo para hacer ajustes y mejorar su clasificación antes de hacer pública la información sobre su desempeño. Para la segunda ronda de diseminación pública de información, a los quince meses de su inicio, los incentivos generados por el

informal” a través de la diseminación pública de información sobre desempeño ambiental, junto con otras fuentes externas de presión y acción comunitaria, emerge como un factor significativo para explicar las diferencias observadas en el comportamiento regulatorio de las plantas. El uso de diversos esquemas de eco-etiquetado y de certificaciones oficiales para avalar el desempeño ambiental de empresas y productos específicos también genera incentivos de este tipo y su utilización se ha extendido notablemente a nivel internacional durante la presente década.”²⁴

Los enfoques voluntarios

Los enfoques voluntarios son mecanismos de corrección de externalidades ambientales por los cuales los agentes económicos se comprometen a reducir los impactos ambientales que provocan, más allá de lo estrictamente estipulado por la ley.²⁵

Dentro de ellos son utilizados para dar tratamiento a la temática ambiental los siguientes:

- Acuerdos negociados: Son contratos negociados entre autoridades públicas y uno o más actores privados.
- Programas voluntarios: Se refieren a estándares elaborados por organismos públicos a los cuales pueden adherir las firmas participantes.
- Compromisos unilaterales: Consisten en programas de mejoramiento ambiental establecidos por empresas y que son comunicados a las partes interesadas.
- Acuerdos privados: Se refieren a contratos entre una empresa y aquellos que son afectados por sus emisiones.

Las ventajas de la utilización de todos los instrumentos económicos mencionados anteriormente están en:

- Permitir a las organizaciones comerciales y los individuos responder flexible e independientemente en línea con los precios del mercado para conocer los objetivos del manejo ambiental al menor costo.

programa habían logrado reducir el número de plantas en situación de incumplimiento de 65% a 47% del total. (Wheeler D., S. Afsah .*Going Public On Polluters In Indonesia: Bapedal's Proper-Prokasih Program*), disponible en la página de presentación ubicada en; http://www.worldbank.org/nipr/work_paper/index.htm)

²⁴VII REUNIÓN DEL FORO DE MINISTROS DE MEDIO AMBIENTE DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. Opcit.p.p12

²⁵COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, opcit, p.p 49

- Establecer un continuo estímulo para que las organizaciones comerciales reduzcan la contaminación y además desarrollen y adopten nuevos procesos y tecnologías en el control de la contaminación para minimizar los residuales.
- La habilidad de elevar los ingresos (en el caso de los cargos) para financiar las actividades para el control de la contaminación.
- Acomodar el crecimiento de las industrias existentes y la entrada de nuevas, más allá de lo que podría ser posible bajo la vía reguladora.

A pesar de ello tienen debilidades como:

- Sus efectos en la calidad ambiental no son tan predecibles como en la vía reguladora debido a que los contaminadores pueden escoger sus propias soluciones.
- En el caso de cargos por contaminación, algunos contaminadores, optan por contaminar y pagar el cargo si este no está fijado a un nivel apropiado.
- Por lo general requieren de instituciones especializadas para implementarlos y hacerlos cumplir adecuadamente, particularmente en el caso de cargos y permisos negociables.

De estos instrumentos se derivan los llamados incentivos medioambientales que en ocasiones se identifican con ellos y que contribuyen de manera directa o indirecta a la protección del Medio ambiente los cuales analizaremos en el Capítulo 3.

2.2. Ejemplos de instrumentos económico financieros para la gestión ambiental regulados a nivel internacional.

Dentro de los instrumentos utilizados a nivel internacional uno de los más recurrentes son los impuestos ambientales o impuestos verdes que tienen como fin último crear conciencia para que tanto consumidores como productores cambien de comportamiento hacia un uso de recursos más eco-eficientes. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) se refiere al “Impuesto Ecológico” como una sanción que grava la contaminación generada cuya base imponible es una unidad física (o un sustituto de la misma) de algo que tiene un impacto negativo probado sobre el medio ambiente.

En China se han implantado algunos tipos de impuesto ecológico, cabe resaltar el que grava los palillos de madera, establecido con la finalidad de salvaguardar los bosques ya que se estima un consumo anual de 45 mil millones de pares de palillos que requieren la

tala de unos 25 millones de árboles. También en México, para alentar el uso de energías verdes, el Gobierno Federal propone la aplicación de un impuesto sobre cada tonelada de emisiones de carbono que se genere en cualquier sector.

Prácticamente en todos los estados de los EE. UU han adoptado alguna forma de cobros por emisiones para el control de la contaminación de agua, aire o por residuos peligrosos. Generalmente, estos impuestos se aplican a cada empresa en conjunto con el otorgamiento o renovación de permisos otorgados por el Estado (operando bajo requerimientos federales), para niveles de descarga específicos. Por ejemplo, la comisión encargada de la calidad del aire en Texas (*Texas Air Quality Board*), estableció cobros para los contaminantes regulados en el aire.

Los cobros a las emisiones se utilizan en gran medida en Europa, estos son empleados con frecuencia en residuos, efluentes líquidos y ruidos. En cuanto a la contaminación atmosférica, Francia cuenta con un cobro a las emisiones ácidas. Para la protección del suelo, Bélgica y Holanda emplean cobros para financiar el manejo del exceso de abonos.

En Chile existe un tipo de impuesto específico para regular lo relativo a la minería del cobre, este fue establecido en el año 2006 de manera adicional a los pagos existentes por concepto de concesiones mineras, y afectó la renta operacional de la actividad. Los explotadores mineros, cuyas ventas anuales sobrepasen el valor equivalente a 50.000 toneladas métricas de cobre fino pagan una tasa progresiva que varía entre un 5% y un 14%. Los explotadores mineros cuyas ventas anuales sean superiores a 12.000 y no superen las 50.000 toneladas métricas de cobre fino pagan una tasa progresiva que varía entre el 0,5% y el 4,5%. Los explotadores mineros cuyas ventas anuales sean iguales o inferiores a las 12.000 toneladas métricas de cobre fino, no están afectos a este impuesto.

Otros de los instrumentos más utilizados en este sentido son los cargos, tasas y compensaciones ya que pueden adquirir diversas formas y atacar distintos problemas (productos o insumos, contaminación, efluentes, servicios, etc.). Dentro de los Cargos más empleados se encuentran los cargos por contaminación de recursos hídricos y los cargos por generación y disposición de residuos sólidos industriales. Entre los primeros podemos encontrar el ejemplo de "(...) Argentina donde estos cargos son utilizados básicamente para el control y mitigación de la contaminación de los efluentes líquidos, tanto a nivel nacional como en la Provincia de Buenos Aires. Dentro de ellos se destacan las Tasas de Inspección

de funcionamiento y control de la calidad de los efluentes de la Provincia de Buenos Aires y la Tasa por mayor control de contaminación hídrica en la misma Provincia.”²⁶

Por otra parte, en Brasil, uno de los casos más difundidos de este tipo de instrumento económico financiero es el que se refiere a las tarifas aplicadas a los efluentes industriales que se descargan al alcantarillado de los servicios de saneamiento de las principales ciudades del país. También tenemos el sistema de cargos por contaminación de Quito, Ecuador, que toma en cuenta el volumen vertido y la calidad de los efluentes según estándares nacionales establecidos en la reglamentación, con un mínimo diario y los cargos se fijan en base a los costos de tratamiento de los entes municipales y a las declaraciones de las descargas realizadas por las propias empresas.

Dentro de los cargos por generación y disposición de residuos sólidos industriales, en primer lugar, podemos destacar la tasa que se aplica a este tipo de residuos en Argentina que atiende a un volumen mensual generado de residuos sólidos por cada industria, esta tarifa, a su vez, es ajustada en base a coeficientes escalonados que reflejan el tamaño de las empresas y el nivel de complejidad y peligrosidad, baja o alta, del propio residuo. También se utiliza en Argentina una tasa de nivel nacional para los residuos peligrosos, que diferencia la cantidad de residuos según sean líquidos, sólidos o gaseosos, con ajustes por nivel de peligrosidad, definidos por la autoridad ambiental, y la concentración de contaminantes, a mayor concentración mayor costo.

En Caracas, Venezuela, se ha otorgado la concesión del servicio de disposición final de los residuos industriales. Donde se aplica un sistema de tarifas por volumen para su desestimulo, en base a los costos de operación y mantenimiento del sitio. A su vez, se aplican incentivos para que las empresas reduzcan los volúmenes de residuos, teniendo como base la cuantificación y categorización de los residuos del área metropolitana de Caracas.²⁷

En Costa Rica podemos apreciar el pago por servicios ambientales, referidos a la mitigación de Gases Efecto Invernadero, protección del agua, conservación de bosques, reducción de sedimentos en embalses, protección de la biodiversidad y conservación de la belleza escénica con fines turísticos y científicos. Esto opera a través del cobro de un tercio del

²⁶BARRENECHEA PEDRO, *Evaluación de Incentivos Económico-Financieros para la Gestión Ambiental y Producción más Limpia*, MERCOSUR, Venezuela, 2006, p.p 8.

²⁷Idem, p.p 19

impuesto a los combustibles y los fondos se dirigen a financiar la reforestación y el manejo de bosques²⁸.

Encontramos en adición el caso de Panamá que cuenta con una tarifa por el uso de los servicios ambientales que prestan las zonas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), la que depende del tipo de uso que se haga del área. Los visitantes deben pagar una tarifa por el acceso, diferenciada por tramos de edad y para nacionales o extranjeros, pero también quienes quieran utilizar las áreas para filmación de material cinematográfico, grabación audio ambiental o toma de fotografías comercial o publicitaria.

En otro orden tenemos las exenciones fiscales que son ampliamente empleadas en numerosas regiones. Como muestra podemos citar algunos países europeos de menor desarrollo relativo, comparables a los países de América, que emplean este tipo de instrumento, tales como:

- Reducción del IVA para incentivar la compra de bienes y exenciones impositivas para proyectos de energías renovables en la República Checa.
- Exoneraciones impositivas para reciclaje de residuos, servicios de agua y saneamiento e hidroelectricidad, junto a subsidios a las tasas de interés para agricultura ecológica, en Polonia.
- Depreciación acelerada y reducción del IVA para la producción de diversos bienes ambientales y exención de impuestos para energías renovables en Hungría.
- Exenciones arancelarias a la importación de equipos para protección ambiental y de impuestos a las inversiones ambientales en Macedonia.
- Exoneración de impuestos a las ganancias para inversiones ambientales en Lituania.

En América Latina, pueden considerarse los siguientes ejemplos de subsidios para política ambiental, referidos principalmente a las actividades industriales:

- Arancel cero para un listado de equipos de control y prevención de la contaminación en México.
 - Seguros y fianzas ambientales en México para medidas de mitigación en transporte de residuos peligrosos.
 - Tasas de crédito diferenciales para inversiones en Producción más Limpia en Chile.
- Además de acuerdos sobre este mismo tipo de producción entre los sectores privados y

²⁸ *Ibidem*, p.p 21.

públicos, que establecen un programa de incentivos a ciertas actividades, tales como celulosa, metales, entre otras.

- Exoneraciones de impuestos a las inversiones en tecnologías limpias y de control y prevención de la contaminación en Venezuela.
- Régimen general para impulsar la Producción más Limpia en Nicaragua con exenciones impositivas y arancelarias para compras de maquinaria, materias primas y otros bienes, exención del impuesto sobre el valor agregado en compra de materiales para producción de exportación, liberación de moneda extranjera por exportaciones, subsidios a la exportación, eliminación de permisos y licencias de exportación, reducción de tasas municipales, entre otros.
- Financiamiento de proyectos de Producción más Limpia a tasas subsidiadas o preferenciales en Guatemala.

De lo anterior concluimos que son varios los instrumentos económicos financieros utilizados en cuanto a gestión ambiental se refiere destacando en el área latinoamericana los cargos, tasas y compensaciones, así como los impuestos y subsidios que siendo aplicados de manera sistemática y correcta contribuyen a lograr un Medio Ambiente más sano.

Existe alrededor del mundo para potenciar la gestión ambiental una amplia gama de subsidios en sus diferentes formas. Como un ejemplo podríamos citar el Fondo Ambiental de El Salvador (FONAES) que tiene como propósito la captación y administración de recursos financieros, para planes, programas, proyectos y cualquier actividad tendiente a la protección, la conservación, el mejoramiento, la restauración y el uso racional de los recursos naturales y el medio ambiente. Las prioridades de sus áreas de trabajo son establecidas por el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales de conformidad con la Estrategia Nacional del Ambiente establecida en este país. Otro fondo que podríamos destacar es el Fondo para la Restauración de Daños Causados por la Minería de la República Checa. Este fondo, creado en el año 2003, se orienta a que las empresas mineras estatales puedan realizar inversión y gasto para recuperar suelos, dismantelar instalaciones y liquidar activos en aquellas instalaciones que no están operando. De acuerdo con la información disponible, en el año 2009 el gobierno destinó aproximadamente 140,5 millones de dólares a este fondo.

Con respecto a los enfoques voluntarios tenemos los casos de Bélgica, Canadá y Chile, donde se presentan acuerdos negociados, los que, mediante una relación directa entre el sector público y el sector privado, permiten establecer metas, objetivos o planes de acción para los sectores involucrados. En la República de Corea hallamos un acuerdo voluntario destinado a promover el ahorro energético en los sectores productivos involucrados.

Los instrumentos económicos que se han utilizado en las materias ambientales han demostrado, en general, ser un buen complemento de la acción regulatoria del Estado. Su buen diseño permite generar los incentivos apropiados en los distintos actores de la sociedad y favorecer el uso eficiente de los recursos.

2.3 Los instrumentos económicos financieros para la gestión ambiental regulados en Cuba a partir de un análisis legislativo.

Una eficaz gestión ambiental logra la protección del Medio Ambiente y la disminución de su deterioro cada vez más evidente. Los instrumentos económicos juegan un papel importante ya que se centran en el interés económico de los actores y suelen actuar antes de que tenga lugar el efecto indeseado, además de que constituyen un mecanismo eficaz para incentivar las Producciones más Limpias.

La regulación económica como instrumento de la gestión e incluso como instrumento para promover el uso racional de los recursos naturales se ha hecho notar en nuestro país. En el Artículo 18 inciso g) de la Ley del Medio Ambiente se introdujo la regulación económica como instrumento de la gestión ambiental que se encuentra sustentada en dos principios, el de prevención y el comúnmente conocido como "el que contamina paga", el que a diferencia de lo que normalmente se entiende no está principalmente referido al pago al que una sanción remite al posible contraventor, sino que es básicamente un principio de ubicación de costos, para que los costos ambientales sean soportados por los responsables de la contaminación y no cargados a la sociedad. Como resultado, es de esperar que los precios de los bienes reflejen el costo real de la producción, incluyendo el asociado a la contaminación, la degradación de los recursos y el daño ambiental en general.

Encontramos también que la Ley 81 se dedica a desarrollar la regulación económica como instrumento en el Capítulo IX, del Título III, conformado por cuatro artículos. El primero de estos artículos es el 61, este declara que "el uso de la regulación económica como

instrumento de la política y la gestión ambiental se concibe sobre la base del empleo, entre otras, de políticas tributarias, arancelarias o de precios diferenciados, para el desarrollo de actividades que incidan sobre el medio ambiente".

La amplia concepción del artículo, al emplear el término "entre otras", da cabida legal a un conjunto de instrumentos que no están enmarcados en los tributarios, arancelarios o de precios, es el caso de los sistemas de depósito y reembolso y las ecoetiquetas, etc. El Artículo 62 se limita a confirmar algo que emana de las propias facultades de los organismos que en él se refieren, al plantear que "Corresponde al Ministerio de Finanzas y Precios, oído el parecer del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y demás órganos y organismos correspondientes, determinar los aranceles e impuestos que resulten convenientes para la protección del medio ambiente". El Artículo 63 ya entra más directamente en materia, cuando expone cinco medidas aplicables con carácter de instrumentos de regulación económica, usando una vez más el término "entre otras", para dejar claro que sólo se trata de algunas de las posibles medidas y que su número está, por tanto, abierto.

Por su parte la Ley 113/2012 Del Sistema Tributario, es la encargada de regular el régimen tributario, incluyendo en su articulado varios impuestos relacionados con el uso y explotación de los recursos naturales. Esta contiene un glosario de términos definiendo los tributos como esos principios, normas y procedimientos generales sobre las que se sustenta el sistema tributario cuyo objetivo es el de recaudar ingresos para lograr el desarrollo social del país, presumiendo que sean utilizados también para el desarrollo ambiental.

En el Libro II, Título VIII De la Tributación por el Uso o Explotación de Recursos Naturales y para la Protección del Medio Ambiente, se regula la explotación de playas, bahías, recursos forestales y el vertimiento de residuales en cuencas hidrográficas y por el uso de aguas terrestres que tienen como fin la conservación y cuidado de los ecosistemas y recursos naturales que resultan dañados.

Impuesto por el uso o explotación de las playas

Respecto al uso o explotación de las playas, ya sea mediante la hotelería, actividades marinas y náuticas, alojamientos, servicios gastronómicos y comercialización de bienes y

productos de acuerdo a la zona, provincia y el ingreso bruto resultante de la actividad se cobra un impuesto a personas naturales y jurídicas, cubanas o extranjeras en la ley de presupuesto del estado. Este va a ser pagado trimestralmente en la moneda que operen.

Impuesto por el vertimiento aprobado de residuales en cuencas hidrográficas

Se establece un impuesto por el vertimiento de residuales en cuencas hidrográficas del país, a fin de desestimular la contaminación y constituir un mecanismo de resarcimiento para contribuir a la protección del Medio Ambiente. Es aplicado a las personas jurídicas que usan estas cuencas, siendo la base imponible de este impuesto, el nivel de agresividad del vertimiento. El Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH) y el CITMA certifican los volúmenes de vertimiento y el grado de agresividad de estos (en metros cúbicos), además los sujetos pasivos pagan en la moneda que opera ante la ONAT. Vemos algo novedoso ya que se establecen bonificaciones para quienes viertan con un nivel de agresividad por debajo de lo reconocido por las normas ambientales, pero al igual que la Ley anterior, el diseño de esta tarifa está en función del volumen del vertimiento y no del contenido. Por lo que se paga igual por un metro cúbico de tóxico concentrado, que por un metro cúbico de agua con una cantidad muy diluida de contaminantes. En todo caso, el agente estaría incentivado solamente a concentrar sus emisiones, de modo que representen muy pocos metros cúbicos.

Impuesto por el Uso y Explotación de bahías

Se establece el impuesto por el uso y explotación de bahías, a personas naturales o jurídicas cubanas o extranjeras, no siendo gravadas instalaciones o embarcaciones pertenecientes a la FAR, el MININT, las de objeto de control e inspección, las destinadas a participar en eventos deportivos internacionales y los buques invitados por el gobierno cubano.

Impuesto por la utilización y explotación de recursos forestales y la fauna silvestre

Se establece un impuesto por la explotación y utilización de recursos forestales, naturales y artificiales, y de la fauna silvestre, independientemente de la actividad que se realice. La utilización, aprovechamiento y explotación de los recursos mencionados, incluyendo las

áreas para práctica de caza con fines económicos, así como el desarrollo de actividades comerciales y recreativas en áreas protegidas.

El impuesto forestal es fruto de la evolución de versiones anteriores y en su actual formato puede ser evaluado como un mecanismo que impulsa el manejo ambientalmente sustentable de los bosques y estimula su uso racional.

Del impuesto por el Derecho de Uso de las aguas terrestres

Se establece un impuesto por la utilización de las aguas terrestres captadas directamente con los medios propios y recursos del usuario, con fines técnicos-productivos o para la prestación de un servicio. La base imponible la constituye el volumen de agua a captar directamente, así como las tasas de recargo por el exceso de consumo de agua. El impuesto se paga mensualmente en las empresas de aprovechamiento hidráulico de cada territorio las cuales ingresan al Presupuesto del Estado dicho tributo. El Decreto Ley 138/1993 que regula las aguas terrestres, otorga el derecho de uso y aprovechamiento de este recurso mediante el pago de un tributo a los usuarios.

Actividad minera

En el caso de la actividad minera la misma no aparece regulada en la Ley 113 como objeto de impuestos ambientales. Se regula solo su régimen especial en cuanto a la imposición por el impuesto sobre utilidades. Esta actividad y su relación con el Medio ambiente se regula por la Ley No. 76, Ley de Minas, de fecha 21 de diciembre de 1994, que en los artículos 41, inciso I, y 175 y siguientes, establecen la obligación de todos los concesionarios de pagar al Estado, según el caso, el derecho de superficie. Los cánones por la ejecución de una actividad minera y las regalías por la explotación de recursos minerales que igualmente se establecen en esta Ley, así como el deber de preservar adecuadamente el medio ambiente realizando planes para prevenir, mitigar, controlar y rehabilitar el impacto que se derive de las actividades mineras.

Además de la Ley tributaria, existen otros instrumentos económicos que de cierta forma influyen en la protección del medio ambiente. Si bien el sistema inversionista en nuestro país no constituye en sí un instrumento económico, debe anotarse que la Ley N° 118 de 29 de marzo de 2014 “Ley de la Inversión Extranjera”, introduce desde el comienzo del

articulado, al definir su objeto y contenido, que la promoción e incentivo a la inversión extranjera se hace sobre la base y en función de una sociedad sostenible (artículo 1.1). Lo que posteriormente se explica en el artículo 54 de dicho texto legal refiriéndose a que el desarrollo sostenible del país implica la introducción de tecnología, la conservación del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales.

El artículo 36 apartado 4 de la Ley contiene un posible recargo al impuesto sobre utilidades, al señalar que cuando concurre la explotación de recursos naturales, renovables o no, el tipo impositivo puede elevarse, por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, hasta un 50% (el tipo impositivo es del 30%).

En sentido contrario, el artículo 47 introduce un mecanismo de bonificación, al establecer que el Ministerio de Finanzas y Precios, oído el parecer del Ministerio para la Inversión Extranjera y la Colaboración Económica y teniendo en cuenta los beneficios y la cuantía de la inversión, la recuperación del capital y las indicaciones que se dispongan por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros para los sectores de la economía priorizados y los beneficios que pueda reportar para la economía nacional, puede conceder exenciones totales o parciales, de manera temporal, u otorgar los beneficios que correspondan, con relación al sistema tributario especial. No hay aquí una expresa mención al medio ambiente o a los recursos naturales, pero tampoco parece que fuera muy complejo aplicarlo a esta esfera, pues tal vez sería más eficaz que el uso del recargo.

A raíz de las modificaciones referidas al proceso inversionista se implementó el Decreto 327 de 2014 “Reglamento del Proceso Inversionista” del Consejo de Ministros y sus catorce resoluciones complementarias, que también de manera indirecta, tienen preceptos que dedican un espacio a la protección del medio ambiente.

Estas normativas persiguen entre sus objetivos fundamentales: “garantizar en los programas, proyectos y planes de desarrollo y en todas las fases del proceso inversionista, los requerimientos de la tecnología y la protección del medio ambiente, la utilización de las fuentes renovables de energía, el ahorro y la eficiencia como solución energética principal”, según lo plantea el artículo 5 inciso g, de dicho Decreto.

Como una forma de subsidio ambiental encontramos que en la Resolución 224 del 2014 del CITMA se plantea, en su artículo 54, que en el caso de aquellas inversiones que incluyan

tecnologías con impactos favorables al Medio ambiente, pueden ser financiadas acorde a lo establecido en las normas de funcionamiento del Fondo Nacional del Medio Ambiente.

Aunque el Fondo Nacional del Medio Ambiente viene regulado como un instrumento de gestión ambiental aparte de los económicos, en el mundo se ha establecido como tal debido a su contenido y fin. El fundamento legal del Fondo Nacional de Medio Ambiente (FNMA) se encuentra en el artículo 65 de la Ley 81 de Medio Ambiente, la cual dispone su establecimiento con la finalidad del financiamiento total o parcial de proyectos o actividades dirigidas a la protección del medio ambiente y a su uso racional. En cualquier caso el fondo se visualiza como un factor movilizador de recursos financieros, como un complemento y no un reemplazo, tanto de las obligaciones presupuestarias, como de las obligaciones de los sujetos económicos para con la protección del Medio Ambiente.

La creación del Fondo por la Ley, se materializó mediante la Resolución Conjunta 1-99 de fecha 7 de junio de 1999 de los Ministros de Finanzas y Precios (MFP) y Economía y Planificación (MEP), la que establece una Junta Multisectorial para su atención y resuelve que le corresponde al CITMA reglamentar el funcionamiento de la Junta Multisectorial. Las fuentes y destinos del Fondo, acorde con la Resolución Conjunta 1-99 del MEP y el MFP, consisten en:

Ingresos

- De acuerdo a la asignación que determine el Estado considerada en el presupuesto anual correspondiente.
- Ingresos netos que resultan de deducir de los ingresos obtenidos por las licencias y permisos de carácter ambiental, los gastos incurridos por la institución correspondiente al CITMA en la prestación de estos servicios.
- Donaciones de personas naturales o jurídicas.
- Donaciones recibidas de Organizaciones No Gubernamentales (ONGs), Asociaciones y Fundaciones vinculadas a los objetivos del Fondo.
- Ingresos provenientes de campañas de recaudación a favor del medio ambiente.
- Otros ingresos provenientes del cobro de contravenciones específicas y tasas asociadas a los ingresos obtenidos por las entidades que comercialicen productos o presten

servicios de carácter ambiental o de explotación de un recurso natural, aprobados por las autoridades competentes.

- Ingresos netos asociados a los proyectos internacionales que se negocien con un enfoque multisectorial, territorial y comunitario, o sea, ingresos totales obtenidos menos los gastos incurridos en la elaboración de dichos proyectos.
- Otros ingresos.

Destinos:

- Proyectos ambientales cuyo alcance sobrepase la actividad de un organismo determinado, vinculando a varios de ellos, con acciones intersectoriales y con un alcance territorial o comunitario.
- Proyectos orientados a la solución de problemas ambientales provocados u ocasionados por entidades o instituciones, que por sus limitadas posibilidades económicas no los pueden solucionar, como pueden ser escuelas, hospitales u otros.
- Financiamiento compartido con entidades económicas para la promoción de acciones de interés ambiental.
- Financiamiento de estudios y servicios necesarios para la solución de problemas ambientales vinculados a los objetivos del Fondo.
- Campañas de promoción, divulgación y educación ambiental, orientadas a los objetivos del Fondo.

La finalidad de los instrumentos económicos en materia ambiental consiste en emitir señales a los particulares para orientar su conducta hacia las metas ambientalmente preferibles y el logro de los fines planeados por la política ambiental. Esta condición está ligada a uno de los principios fundamentales de esta clase de instrumentos, que es su extrafiscalidad, es decir, su objetivo no es puramente recaudatorio, sino que más bien aspiran a orientar conductas. Luego del análisis realizado comprobamos la existencia de este tipo de instrumentos en nuestra legislación, así como otros que si bien no están conceptualizados como tal persiguen el mismo fin.

CAPÍTULO 3

Regulación jurídica de los incentivos económicos financieros para las Producciones más Limpias.

3.1. Conceptualización de incentivos medioambientales.

Según el Convenio sobre la Diversidad Biológica, un incentivo es un instrumento económico o legal diseñado para favorecer actividades beneficiosas (incentivos positivos) o desalentar actividades que afectan la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica (incentivos negativos).²⁹ De esta manera se busca influir en entes gubernamentales, negocios, organizaciones no gubernamentales o pobladores locales acciones destinadas a la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica. Los incentivos suelen adoptar la forma de una política, ley o programa económico o social nuevos. No serán objeto de incentivos, cuando las inversiones a realizar sean por sanción o el cumplimiento de mandato legal.

Los incentivos buscan modificar decisiones y comportamientos para disminuir los riesgos futuros en el sistema natural y por tanto los costos sociales asociados con la irreversibilidad. Es así como los incentivos buscarían corregir comportamientos insostenibles, permitiendo equilibrar los costos o beneficios privados a corto plazo y los costos o beneficios sociales a mediano y largo plazo. Como en materia de conservación existe una diversidad de actores y por la naturaleza multidimensional de la diversidad biológica, un solo instrumento de política no puede resolver el conjunto de conflictos asociados con el uso de la biodiversidad, por ello es posible identificar diferentes tipos de incentivos (económicos, institucionales, legales). Además, cada actor responde de manera diferente a un mismo instrumento, lo que implica la elaboración de un sistema de instrumentos complementarios a los económicos. Este sistema de incentivos no puede ser uniforme y homogéneo, puesto que debe responder a una problemática local teniendo en cuenta la estructura institucional, la organización social y cultural, la lógica y racionalidad en el manejo de los recursos naturales y los costos asociados a su implementación, ejecución y control.

²⁹EVALUACIÓN DE INCENTIVOS ECONÓMICO-FINANCIEROS PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL Y PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA PROYECTO “COMPETITIVIDAD Y MEDIO AMBIENTE: *Fomento de Gestión Ambiental y Producción Más Limpia*” MERCOSUR SGT No 6 / GTZ, p.p 10.

3.1.1. Tipos de Incentivos.

Los incentivos son aquellos que representan para el beneficiado ahorros (no pago y/o descuentos), dinero en efectivo, servicios, reconocimientos, trato preferencial, etc. Estos pueden clasificarse en tributarios y no tributarios. A manera de ejemplo se citan algunos incentivos:

Incentivos Tributarios

- Reducción en el pago de las tasas administrativas
- Exención, exoneración o reducción de impuestos nacionales
- Exención, exoneración o reducción de impuestos municipales
- Tasas o tarifas preferenciales
- Beneficios Fiscales

Incentivos No Tributarios

- Subsidios.
- Excepción a requisitos regulatorios.
- Difusión de experiencias exitosas.
- Servicios de Desarrollo Empresarial por parte de organismos del Estado, mediante actividades de capacitación, Asistencia Técnica y Asesoría.
- Accesos a financiamiento con condiciones preferenciales.
- Facilidades al empresario, funcionarios, empleados y obreros para que reciban capacitación y entrenamiento técnico o profesional en organismos públicos o privados nacionales o extranjeros.
- Pasantías, participación en Foros, Ferias, Certámenes etc.
- Suministro de Información Comercial y Técnica.
- Premios Ambientales, tales como: Premio a la Producción más Limpia, Premio a Inversionistas en Tecnologías Limpias, Premio por eliminación o reducción de Desechos, etc., que permiten el reconocimiento público de las empresas y proyectar su imagen amigable del ambiente, entre otros.
- La asignación de puntajes especiales en concursos públicos a los proveedores ambientalmente más responsables.
- Preferencia en las adquisiciones y contrataciones del Estado y de los Gobiernos Municipales.

- Apoyo en la obtención de las certificaciones de calidad, que sean definidas por la Autoridad de Aplicación.

Los incentivos medioambientales son un factor fundamental para el cuidado y conservación del medio que nos rodea, sin embargo, buscando promover determinado comportamiento, tal instrumento de política puede generar reacciones negativas desde el punto de vista de objetivos diferentes al buscado, es entonces cuando se está en presencia de un incentivo perverso.

Por ejemplo, incentivos económicos diseñados para fomentar aumentos en la producción agrícola, la adecuación de tierras, o cualquier otro tipo de actividad de desarrollo, pueden estar promoviendo paralelamente la degradación o sobre-explotación de los recursos biológicos (ver ejemplo en nota al pie)³⁰. Una primera explicación de tal situación puede estar en que la oferta por conservación de biodiversidad está por debajo de su punto óptimo, debido a que los incentivos económicos a actividades alternas aumentan artificialmente los costos de oportunidad de conservar. Por ello, si deseamos cambiar la situación debemos identificar tales incentivos, y proponer modificaciones para mitigar o eliminar su efecto negativo sobre la oferta de conservación de biodiversidad. “Estos subsidios son calificados como perversos justamente porque su diseño afecta la conservación de la calidad ambiental. Esto no quiere decir que los subsidios no sirvan en forma positiva a otros muchos propósitos.”³¹

En resumen, son muchos los incentivos que pueden ser aplicados en el área económica y financiera, siempre y cuando estos sean puestos en práctica asistiéndose de estudios o experiencias previas que garanticen su factibilidad. Para lograr una Producción más Limpia

³⁰ La política de incentivos a las plantaciones forestales en Chile, generó un fuerte desarrollo del sector orientado a las exportaciones. Sin embargo, este crecimiento económico generó benefició principalmente a un reducido sector de la sociedad constituido por los grupos económicos que adquirieron el control de la actividad forestal. De esta manera, se produjo una fuerte concentración de la propiedad, los medios de producción, el comercio y las decisiones. Los subsidios al sector forestal, que en un principio aparecieron como positivos para la opinión pública e incluso para los expertos nacionales, terminaron siendo incentivos perversos que atentaron contra la biodiversidad del sur de Chile y las comunidades rurales. En muchos países de América Latina aún se sostiene la idea que los incentivos a la plantación de árboles son buenos en sí mismo. La principal amenaza de la expansión al resto de América Latina de este modelo de desarrollo forestal basado en subsidios a las plantaciones a gran escala es la reproducción de los impactos sociales ambientales negativos ocurridos en Chile.

³¹ GRUPO TÉCNICO SOBRE MEDIDAS DE INCENTIVOS ECONÓMICOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA, *Actuales incentivos económicos en los diversos sectores*, Resolución Presidencial N° 040-2001-CD/CONAM, Lima, Perú, 2001, p.p 9.

los Estados deben apoyarse en estos para que sirvan de estímulo y sean logrados los objetivos con más rapidez y eficiencia.

3.2. Aplicación de los incentivos para la Producción más Limpia a nivel internacional.

La aplicación coercitiva de la legislación ambiental es una condición necesaria, más no suficiente para alcanzar el potencial de mejora ambiental de la industria. Es verdad que, para algunas empresas, la posibilidad de sufrir una multa o una clausura constituye la motivación más importante para cumplir con la normatividad ambiental. Sin embargo, también es cierto que muchas empresas están dispuestas a ir más allá de las exigencias legales, participando en esquemas voluntarios. Existen distintos mecanismos mediante los cuales el Estado puede interferir en los procesos económicos con el objetivo de maximizar el bienestar social. Dentro de las herramientas a utilizar para el logro de este objetivo encontramos los incentivos de carácter económico y financiero, estos son empleados en sus disímiles maneras por los Gobiernos para lograr la motivación de contribuir al cuidado del Medio Ambiente.

Un caso exitoso de trabajo en redes es el *Cluster*³² de Investigación Ambiental de Finlandia, tiene como objetivo mejorar la calidad del medio ambiente mediante la promoción de la eco-eficiencia, estimular el desarrollo de nuevos productos que protejan el medio ambiente, el fomento del espíritu empresarial y la creación de nuevos puestos de trabajo. El programa está dirigido a los bienes ambientales emergentes y a la industria de servicios. El gobierno proporciona financiamiento inicial para la investigación sobre nuevas tecnologías ambientales a consorcios de productores y proveedores, universidades, e institutos. Estos proyectos de colaboración mejoran las redes entre los investigadores y los usuarios para facilitar la innovación. Este programa ha puesto en marcha proyectos para mejorar la eco-eficiencia a través de la aplicación de las técnicas del ciclo de vida en la agricultura, la silvicultura, metales básicos, y la gestión del agua.

³²Un clúster industrial o simplemente clúster es un concepto nacido a principios de la década de los 90 como herramienta para el análisis de aquellos factores que permiten a una industria específica incorporar nuevos eslabones en su cadena productiva, los factores que determinan el uso de nuevas tecnologías en sus procesos.

Por otro lado podemos observar como hoy en varias regiones del mundo, fundamentalmente en Norteamérica y Europa se utiliza eco-etiquetado³³ y certificación de productos que es un instrumento que está dirigido a fortalecer la producción ambientalmente sostenible de productos o servicios; este incentiva a los consumidores a obtener productos ecológicos que fueron obtenidos mediante prácticas limpias lo que promueve además un estilo de vida más saludable. Vemos también como las empresas se ven estimuladas por esta vía a llevar a cabo una Producción más Limpia con el propósito de lograr la inserción de sus productos en el mercado externo, aumentar su competitividad en los mercados de productos amigables con el ambiente y ganar prestigio ante los consumidores. La certificación de productos y el eco-etiquetado están dirigidos a productos o servicios cuya producción presenta ventajas desde la perspectiva ambiental. El sector productivo considera que este instrumento es de gran utilidad para ayudarles a incursionar en mercados más exigentes en cuanto a parámetros ambientales, aunque es de destacar que su implementación requiere de recursos financieros considerables para financiar los procesos técnicos que este requiere.

Otro ejemplo de la aplicación de incentivos es Nicaragua con la Ley No. 217 - Ley General del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales, publicada en La Gaceta No. 105 del 6 de junio 1996 y la Ley No. 647 - Reforma a la Ley 217, publicada en La Gaceta No. 62 del 3 de abril de 2008. Esta Ley Ambiental en sus artículos: del 42 al 48 (ya reformados) se refieren a:

- El establecimiento y ejecución de una política de incentivos y beneficios económicos dirigidos a quienes contribuyan a través de sus inversiones a la protección, mejoramiento y restauración del ambiente.
- El fomento por parte del Estado mediante incentivos fiscales, a las inversiones para el reciclaje de desechos domésticos y comerciales para su industrialización y reutilización, acorde a los procedimientos técnicos y sanitarios que aprueben las autoridades competentes.

³³Método voluntario de certificación y etiquetado relativo al comportamiento ecológico. Una "ecoetiqueta" es una etiqueta que señala el carácter generalmente preferible, desde el punto de vista medioambiental, de un producto o servicio basándose en consideraciones relativas a su ciclo vital. En contraste con los símbolos "verdes" o las declaraciones de producto ecológico realizadas por fabricantes y proveedores de servicios, las ecoetiquetas a ciertos productos o servicios las concede un tercero imparcial que determina, de forma independiente, que cumplen criterios de vanguardia en materia medioambiental.

- La exoneración del pago de Impuesto sobre Bienes Inmuebles, a aquellas propiedades destinadas a programas de reforestación, conservación de suelos y conservación de biodiversidad.
- La exoneración de impuestos de importación a los equipos y maquinarias conceptualizados como tecnología limpia en su uso, previa certificación del Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales.

Con respecto a la nación colombiana vemos que existen exclusiones al pago del Impuesto del valor agregado también conocido por IVA según sus siglas. En el Estatuto Tributario en su artículo 424-5 menciona como Bienes excluidos del IVA a todos aquellos dedicados a la construcción, instalación, montaje y operación del sistema de control y monitoreo ambiental necesarios para dar cumplimiento a disposiciones, regulaciones y estándares ambientales vigentes en ese país.

Otro país del área latinoamericana que presenta un gran avance en el desarrollo de incentivos es Costa Rica destacándose en su legislación leyes como La Ley N.º 7664 de Protección Fitosanitaria, en el transitorio II, que establece como incentivo promover la producción orgánica de alimentos que el Estado por intermedio del Ministerio de Agricultura y Ganadería y que estos cubran los gastos de certificación a pequeños agricultores durante un período de hasta 2 años.³⁴ Cuenta además con programas de financiamiento y garantía para inversiones en Producción más Limpia como lo es el Fondo de gestión ambiental en el Banco Cuscatlán que está dirigido a medianas y pequeñas empresas apoyando iniciativas que promueven la producción más limpia, la eficiencia energética y el manejo ambiental. Poseen además un Centro Nacional de Producción más Limpia que brinda apoyo a las empresas en difundir información relacionado con esto; organizar proyectos de demostración en industrias; auditorías en producción más limpias para identificar oportunidades de mejora; ofrecer capacitación y asistencia técnica; elaborar publicaciones técnicas; captar la experiencia y necesidades de la industria nacional, que contribuyan a la elaboración de legislación y normativas ambientales; informar de la situación internacional en este tema. Se establecen también incentivos tributarios como el estipulado en la Ley N.º 7169 de Promoción al Desarrollo Científico y Tecnológico N.º, del 1 de agosto de 1990 y la

³⁴VARELA ROJAS, IRENE. *Sistema nacional de incentivos a la producción más limpia en Costa Rica* Tecnología en Marcha, Vol. 22, N.º 2, Abril-Junio 2009, pp. 51-62.

Ley N° 7447 que está dirigido a las industrias radicadas en el país, fabricantes o ensambladoras de equipo, maquinaria o vehículos, destinados a promover el uso racional de la energía, y eximen del pago de los impuestos selectivo de consumo y ventas.”³⁵

En Perú el sector de Industria y Turismo mediante el Decreto Supremo N° 025-2001-ITINCI (publicada el 18 de julio del año 2001), aprobó el “Régimen de Sanciones e Incentivos del Reglamento de Protección Ambiental para el Desarrollo de Actividades en la Industria Manufacturera”. Los incentivos son otorgados para estimular el cumplimiento de los objetivos de prevención en la gestión ambiental de la industria manufacturera, así como la implementación de técnicas y procesos destinados a reducir y prevenir la contaminación ambiental por encima de las exigencias establecidas por la ley (Art. 10).

Las normas susceptibles a ser premiadas con incentivos según el artículo 14 de la propia Ley son “todas aquellas medidas, técnicas o procesos que por iniciativa del titular de la actividad manufacturera, son ejecutadas con la finalidad de reducir y prevenir la contaminación ambiental por encima de las exigencias establecidas por la normatividad sectorial o autoridad competente y que responde a los objetivos de protección ambiental contenidos en las guías de manejo ambiental.”³⁶ Los incentivos son los siguientes:

- a) Reducción en el pago de tasas administrativas.
- b) Requerimientos menos frecuentes de Auditorias.
- c) Excepción a requisitos regulatorios, conforme lo determine la autoridad competente.
- d) Difusión de experiencias exitosas.
- e) Otorgamiento de Premios públicos.
- f) Certificación de buen desempeño ambiental.

En Panamá, el 31 de marzo de 2015, el Ministerio de Ambiente, a través de la Dirección de Protección de la Calidad Ambiental, realizó el acto de lanzamiento oficial del décimo tercer Concurso Nacional de Premios Ambientales en Producción Limpia que tiene sede en este país. Esto proporciona que profesionales de instituciones y empresas se capaciten en la aplicación de iniciativas e implementación de sistemas de gestión basada en producción eficiente, responsable, participativa y limpia. Las categorías de la premiación son:

³⁵Idem, p.p 64

³⁶GRUPO TÉCNICO SOBRE MEDIDAS DE INCENTIVOS ECONÓMICOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA, *opcit*, p.p 13

Empresas PYME (pequeña y mediana empresa), gran empresa, innovación tecnológica en producción limpia, iniciativa de los trabajadores en producción limpia, aporte de consultoría en sistemas de producción limpia, sistemas de producción limpia a un producto y el mejor reportaje sobre Producción más Limpia.

En Brasil, por ejemplo, desde 1998 existe el Centro Brasileño para la Innovación, Emprendimiento y Tecnología (CIETEC), creado por la Secretaría de Desarrollo del Estado de Sao Paulo y por el Servicio de Ayuda a la Micro y Pequeña Empresa de esta ciudad, y que tiene como objetivo promover el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación, fomentando la transformación del conocimiento en productos y servicios innovadores y competitivos. El centro está alojado al interior de la Universidad de Sao Paulo y tiene la capacidad de soportar 120 empresas de tecnología trabajando al mismo tiempo en las fases de pre-incubación, incubación y post-incubación.

Además, vemos como el Gobierno del Distrito Federal de México contempla varios incentivos fiscales tanto para empresas como particulares que instalen tecnologías limpias. El Artículo 276 del Código Fiscal del Distrito Federal indica que: “Las personas físicas o morales que para coadyuvar a combatir el deterioro ambiental, realicen actividades empresariales de reciclaje o que en su operación reprocesen parte de sus residuos sólidos generados, tendrán derecho a una reducción en el Impuesto sobre Nóminas, en los términos siguientes:

1. Del 20%, cuando reprocesen o reciclen sus residuos sólidos, de un 33% hasta 44%.
2. Del 30%, cuando reprocesen o reciclen sus residuos sólidos, de un 45% hasta 59%.
3. Del 40% cuando reprocesen o reciclen sus residuos sólidos, de un 60% hasta 100%.”

Otra de las iniciativas creadas para incentivar a las industrias hacia una Producción más Limpia es el Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) que tiene como objetivo mejorar la competitividad de las firmas argentinas a través de la promoción de la innovación en producción verde. Su misión es apoyar proyectos dirigidos al mejoramiento de la productividad en el sector privado a partir de la innovación tecnológica. Para el logro de este objetivo, cuenta con un conjunto de instrumentos que abarcan diferentes etapas del ciclo de la innovación. Para cada una de estas etapas es posible asociar un determinado nivel de riesgo y utilización de recursos. En las primeras etapas del ciclo donde el riesgo

tecnológico es mayor se implementan subsidios de modo de atender proyectos con una complejidad tecnológica elevada. A medida que las etapas se van acercando al momento de comercialización, donde el riesgo se reduce y aumenta el monto de inversión, se implementan créditos de reembolso obligatorio. En la actualidad, el FONTAR dispone de tres tipos de instrumentos de financiamiento: aportes no reembolsables (subsidios), incentivos fiscales y créditos. Dependiendo del caso, los instrumentos se ejecutan a través de convocatorias públicas donde el FONTAR establece una fecha límite para la presentación de proyectos o a través de “ventanillas permanentes” que reciben propuestas durante todo el año.

Otro conjunto de políticas se orienta al apoyo financiero para las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) que invierten específicamente en mejoras ambientales. Por ejemplo, el Fondo Fiduciario de Crédito Verde (*Green Credit Trust Fund*) de la Secretaría de Estado de Economía de Suiza y los Fondos Fiduciarios Verdes en Colombia, Perú y Vietnam. Estos ofrecen a las PYMES apoyo financiero mediante el reembolso parcial de los costos de inversión en función del nivel de mejora ambiental logrado. El fondo también proporciona apoyo a estas empresas para acceder a financiamiento. Los créditos verdes son proporcionados por los bancos locales, que son responsables por el manejo de los créditos y el posible reembolso de los costos de inversión.

Luego de la investigación realizada podemos percatarnos que dentro de los incentivos económicos financieros más empleados se encuentran las exenciones fiscales, las bonificaciones arancelarias, el eco-etiquetado de productos, los premios y reconocimientos a los productores más destacados en esta área y los fondos crediticios para que actores económicos obtengan financiamiento e implementen una tecnología que les permita producir de forma más limpia.

3.3. Bases jurídicas e institucionales existentes en Cuba para la regulación de instrumentos ambientales.

La voluntad de nuestro país con relación al Medio Ambiente y los recursos naturales quedó expresada al promulgarse la nueva Constitución de la República, en 1976, cuyo Artículo 27 planteaba: “Para asegurar el bienestar de los ciudadanos, el Estado y la sociedad protegen

la naturaleza e incumbe a los órganos competentes y a cada ciudadano velar porque sean mantenidas limpias las aguas, la atmósfera y que se proteja el suelo, la flora y la fauna”.

Este artículo fue modificado a raíz de la Cumbre de Río en 1992, quedando redactado de la forma siguiente: “El Estado protege el medio ambiente y los recursos naturales del país. Reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo económico y social sostenible para hacer más racional la vida humana y asegurar la supervivencia, el bienestar y la seguridad de las generaciones actuales y futuras. Corresponde a los órganos competentes aplicar esta política. Es deber de los ciudadanos contribuir a la protección del agua, la atmósfera, la conservación del suelo, la flora, la fauna y de todo el uso potencial de la naturaleza.”

El 11 de julio de 1997 fue aprobada por el Parlamento Cubano la Ley No. 81 de Medio Ambiente, a fin de instrumentar y poner en vigor una legislación medioambiental acorde con las nuevas condiciones nacionales e internacionales referidas a esta materia, así como a las previsiones de futuro para el desarrollo socioeconómico del país y su participación en los programas internacionales y regionales de Medio Ambiente aprobados o concebidos en foros como la Cumbre de la Tierra. Esta ley brinda la base para una acertada estrategia ambiental en las condiciones que el necesario desarrollo sostenible demanda y para la inserción armónica de múltiples instrumentos políticos, científicos, tecnológicos, jurídicos, educativos y de gestión en un sistema integrado, en el cual todos sus componentes se interrelacionan e influyen mutuamente.

La Estrategia Ambiental Nacional es aquella que se establece en nuestro país con el objetivo de indicar las vías más idóneas para preservar y desarrollar los logros ambientales alcanzados por la Revolución, superar los errores e insuficiencias detectadas e identificar los principales problemas ambientales del país que requieren de mayor atención en las condiciones actuales, sentando las bases para un trabajo ambiental más efectivo, en aras de alcanzar las metas de un desarrollo económico y social sostenible.

Sus antecedentes fundamentales son, los momentos relevantes de la expresión de la voluntad estatal a favor de la protección del medio ambiente en Cuba:

- La creación en 1976 de la Comisión Nacional para la Protección del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.
- La Promulgación en 1993 del Artículo 27 de la Constitución de la República de Cuba.
- La aprobación en 1993 del Programa Nacional del Medio Ambiente y Desarrollo.
- La creación en 1994 del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.
- La aprobación en 1997, por el Parlamento Cubano de la Ley No. 81 de Medio Ambiente.

Son actores de la política y gestión ambiental en nuestro país:

- El Estado Cubano: le corresponde el ejercicio de los derechos soberanos sobre el medio ambiente y los recursos naturales del país. A partir de esa función estatal y a través de los órganos de gobierno, el estado proyecta la política y la gestión ambiental.
- El CITMA, es el encargado de desarrollar la estrategia y concertar las acciones encaminadas a mantener los logros ambientales alcanzados y superar las insuficiencias de la gestión ambiental cubana, garantizando que los aspectos ambientales sean tenidos en cuenta en las políticas, programas y planes de desarrollo.
- Los Organismos de la Administración Central del Estado tienen la función común de incorporar la dimensión ambiental a sus políticas, planes, proyectos y demás acciones que realicen, en correspondencia con el desarrollo económico y social sostenible, así como cumplir las medidas que se deriven de la política ambiental en el marco de su competencia.
- Todos los ciudadanos.

La Ley 81, define los instrumentos que utiliza la política ambiental cubana para la gestión "Instrumentos de la política y la Gestión Ambiental", estos son:

- a. La Estrategia Ambiental Nacional, el Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo y los demás programas, planes y proyectos de desarrollo económico y social.
- b. La presente Ley, su legislación complementaria y demás regulaciones legales destinadas a proteger el medio ambiente, incluidas las normas técnicas en materia de protección ambiental.
- c. El ordenamiento ambiental.
- d. La Licencia Ambiental.
- e. La Evaluación de Impacto Ambiental.
- f. El Sistema de Información Ambiental.

- g. El Sistema de Inspección Ambiental Estatal.
- h. La Educación Ambiental.
- i. La investigación científica y la innovación tecnológica.
- j. La regulación económica.
- k. El Fondo Nacional del Medio Ambiente.
- l. Los regímenes de responsabilidad administrativa, civil y penal.

Una vez expuestas las bases jurídicas e institucionales existentes en Cuba para la regulación de instrumentos ambientales, nos proponemos adentrarnos en el siguiente epígrafe en el análisis de los incentivos que existen con respecto a la temática de las Producciones más Limpias.

3.4. Regulación jurídica de los incentivos a las Producciones más limpias en Cuba.

El manejo de Producción más Limpia en Cuba se usa desde la década del 90 del pasado siglo. En el año 2001 se creó la Red Nacional de Producción más Limpia, establecida en el país, con la cual se impulsa la introducción de este concepto en la gestión ambiental del sector azucarero, alimenticio, agroindustrial citrícola y biotecnológico, así como en otros de gran importancia para el país.

La elaboración en 2003 de un diagnóstico sobre la introducción de los mismos contribuyó a que en el 2004, y basándose en los resultados por ellos obtenidos, se creara el Plan Nacional para la Introducción de la Producción más Limpia en el Sector Empresarial. Los resultados obtenidos desde su implementación se pueden concretar en: la adhesión de nuestro Gobierno a la Declaración Internacional de Producción más Limpia lanzada por el PNUMA; el desarrollo de decenas de experiencias exitosas en PML a partir de evaluaciones en planta realizadas en las empresas; la creación en el 2005 del Grupo Nacional para la Producción más Limpia y el Consumo Sostenible (Grupo para la Producción y el Consumo Sostenibles en el presente), integrado por los organismos de la Administración Central del Estado (OACE) de mayor relevancia económica y ambiental; y la inclusión del enfoque de PML en la Estrategia Ambiental Nacional 2007-2010 y posteriormente en la misma para el período 2011-2015.

Al analizar la Estrategia vigente (2017-2020) vemos que no existe de forma explícita el enfoque a la Producción más Limpia, ya que solo plantea como uno de los objetivos para este período que comienza la introducción de tecnologías limpias, modernas y eficientes en la proyección y ejecución de las nuevas inversiones que se llevan a cabo en el ámbito nacional. También se refiere al fortalecimiento del papel de los instrumentos económicos, como vía para establecer un sistema de incentivos y desincentivos en la gestión y el control del Medio Ambiente y los recursos naturales, y como sustento de una mayor eficiencia económica. Todo lo anterior es establecido de manera general, sin hacer alusión específica a las áreas de aplicación más inmediata ni tener estrategias más elaboradas y concretas.

En Cuba, el Programa Nacional de Medio Ambiente tiene como objetivos la elevación de la eficiencia en el uso de los recursos, considerando entre ellos el aumento de la reutilización y el reciclado de los desechos, reduciendo al mismo tiempo la cantidad de desechos por unidad de producción. Además del fortalecimiento del concepto de la administración responsable en la gestión ambiental y uso de los recursos por la empresa.

Al estudiar el Derecho Ambiental cubano, resulta evidente la presencia en su legislación, de disposiciones que contribuyen a disminuir la carga contaminante en función de reducir los riesgos a la vida humana y el medio ambiente, sin que necesariamente haga alusión expresa a la Producción más Limpia. Cuando nuestra Ley 81 de 1997, del Medio Ambiente establece como uno de los principios que aseguran las acciones ambientales para el logro de un desarrollo sostenible, el deber de aprovechar los recursos naturales de manera racional, previniendo la generación de impactos negativos sobre el medio ambiente, llegando incluso a establecer de manera expresa que "la falta de certeza científica absoluta no podrá alegarse como razón para dejar de adoptar medidas preventivas" , da testimonio de la existencia en Cuba de las bases jurídicas que aseguran la promulgación de instrumentos legales dirigidos al logro de una Producción más Limpia.³⁷

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)³⁸, es el primer paso en la prevención de los riesgos a la vida humana y el Medio Ambiente, que es conforme a la definición elaborada por el PNUMA el punto focal de la Producción más Limpia. Dicha evaluación es la línea

³⁷CARABALLO MAQUEIRA, LEONEL, *La presencia de la concepción de producción más limpia en la legislación ambiental cubana. Dirección Jurídica. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Capitolio Nacional, La Habana, Cuba, 2009, p.p 2.*

³⁸"Es el procedimiento que tiene por objeto evitar o mitigar la generación de efectos ambientales indeseables, que serían la consecuencia de planes, programas y proyectos de obras o actividades"

base, sobre la cual debe tener lugar una mejora continua, de la inversión autorizada en la Licencia Ambiental, a partir de una futura reducción de la generación de contaminantes en todas las etapas del proceso de producción y los servicios, con el fin de minimizar o eliminar los desechos que necesitan ser tratados al final de los mismos. “Por lo tanto, la Ley 81 y la Resolución No. 77 de 1999 del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, titulada Reglamento del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, son dos instrumentos jurídicos, que sin proponérselos expresamente, tributan desde el punto de vista normativo a la Producción más Limpia.”³⁹

La tutela legal que nos brindan tanto la Ley 81 como la Resolución 77 de 1999 del CITMA, para trabajar en función de la Producción más Limpia, en los sectores productivos y de servicios no es suficiente. Aun cuando el Programa Nacional de Medio Ambiente reconoce la importancia de esta, la óptica no fue recogida luego en la Resolución 77 de 1999, ni en la Guía para la Realización de las solicitudes de Licencias Ambientales.

En la Resolución 77 de 1999 se debería introducir la percepción de Producción más Limpia o conceptos que permitan que la Evaluación de Impacto Ambiental rebase el enfoque tradicional que sobre estos instrumentos de gestión se tiene. Paralelo a ello se debe capacitar a los especialistas que tiene en sus manos la realización de estas actividades. Además, debemos asumir este instrumento de gestión con un contenido más enriquecido y distanciado de esa visión tradicional, con el objetivo de que proporcione respuesta a las nuevas realidades. Por otra parte, si el papel de la Inspección es controlar y exigir el cumplimiento de la legislación ambiental vigente, a partir de que la Evaluación de Impacto Ambiental incorpore las prácticas de Producción más Limpia como uno de los aspectos a controlar puntualmente en cada inversión.

En Segundo lugar, el Decreto Ley 200 de 1999 "Contravenciones en Materia Ambiental", debería exigir a las empresas un desempeño acorde con los objetivos y conceptos de Producción más Limpia. Una correcta interpretación de las normas legales existentes y la modificación y promulgación de las necesarias, son herramientas que contribuyen a la educación de la población en este tema.

Cuando analizamos nuestra legislación ambiental podemos percatarnos con facilidad de que es escasa la referencia que se ha hecho en ella sobre los incentivos económicos

³⁹CARABALLO MAQUEIRA, LEONEL, op cit. ,p.p 3

financieros para las Producciones más Limpias. Existe en nuestro país una sola forma de incentivar a las empresas en este sentido y es mediante Resolución 13/99 del Ministerio de Finanzas y Precios que estableció una bonificación del 50% del pago de Arancel de Aduanas, previa Certificación que otorga el Centro de Información, Gestión y Educación Ambiental (CIGEA), de la Agencia de Medio Ambiente del CITMA. Esto se establece para las importaciones de maquinarias, equipos, partes de equipos y accesorios que constituyan como sistema, una tecnología para el control y tratamiento de residuales y emisiones de instalaciones existentes, que reduzcan significativamente las cargas contaminantes que se emiten al Medio Ambiente, así como importaciones en función de nuevas inversiones. Esta bonificación se otorgaría siempre que se adopten tecnologías de avanzada que mitiguen significativamente los impactos que, como consecuencia de su actividad, pudieran ocasionar al Medio Ambiente.

Posterior a dicho instrumento legislativo se dicta por el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente la Resolución No.69 del 2000 que establece el procedimiento y mecanismos de solicitud de la certificación por parte de los Organismos, Empresas o entidades del país, que opten por recibir las bonificaciones arancelarias para la obtención de las referidas Certificaciones que otorgará el (CIGEA). A pesar de la existencia de este incentivo medioambiental estas bonificaciones arancelarias han sido poco usadas por las empresas por lo que su aplicación no ha sido exitosa. Las causas del desaprovechamiento de estos beneficios por parte de las empresas pueden estar dadas en el poco conocimiento que muchas veces se tienen sobre estos temas.

Vemos además que dicho incentivo sólo será aplicable a organismos y empresas, dejando fuera al sector privado que cada vez se hace más presente en nuestro país y que muchas veces dirige su actividad a la producción, utilizando métodos y tecnologías que no son las más idóneas en lo que al cuidado del Medio Ambiente se refiere. Insistimos en la idea de que las Producciones más limpias no sólo abarcan a las grandes y modernas industrias, sino a cualquier esfera de la actividad económica ya sea pública o privada, incluyendo las actividades artesanales y domésticas.

Los créditos blandos constituyen también un instrumento de la política económica que contribuyen a incentivar las producciones limpias y la protección del medio ambiente. A partir

del año 2001 la Presidencia del Banco Central de Cuba aprobó una línea de créditos blandos por valor de 200 MUSD con tasa de interés del 6,5% con tres años de gracia para el pago del principal y 6 meses para el inicio de la amortización de los intereses, los cuales podrían ser capitalizados. Esta tasa de interés es tan sólo la mitad de la vigente en el país para las inversiones.

Para la concesión de estos créditos blandos el Banco de Inversiones exige

- Los estudios de factibilidad necesarios que demuestren la posibilidad real de la recuperación del crédito a conceder.
- El aval de la autoridad ambiental.
- Un aval de la entidad que sirve de garante ante el banco por el préstamo que se concede.

A pesar de la existencia de este beneficio fiscal hoy el banco da financiamiento a aquellas empresas que demuestren la capacidad de recuperación del crédito y le son aplicadas por igual las mismas tasas de interés independientemente de que produzcan utilizando tecnologías limpias o no. Esto constituye un obstáculo para aquellas empresas que quieran implementar un sistema de producciones más limpias pues como todos sabemos la tecnología a emplear suele ser costosa y el tiempo de recuperación de la inversión puede tornarse un poco más lento.

Aunque no se encuentra establecido como un incentivo propiamente el contenido del Artículo 88.k) de la Ley 113 Del Sistema Tributario podría verse como tal ya que plantea que se consideran gastos deducibles las inversiones destinadas a la protección del Medio Ambiente, que tengan por finalidad evitar o reducir la contaminación atmosférica procedente de instalaciones industriales. También evitar o reducir las cargas contaminantes vertidas a las aguas o, favorecer la reducción, recuperación o tratamiento correcto, a efectos medioambientales, de los residuos industriales. Aquí no se refiere específicamente a PML, pero al hacer alusión a inversiones amigables con el medio ambiente se pueden incluir aquellas que constituyan este tipo de producción.

El logro de una mayor instrumentación en la legislación ambiental nacional, de las Producciones más Limpias es una labor compleja, que exige de juristas, técnicos y especialistas, no solo una buena preparación en el tema, sino, además, capacidad para

comprender la realidad sobre la que se proyecta la norma de manera que la misma sirva para los objetivos que se persigue.

Es necesario que sea ampliado el espectro de este tipo de incentivos ya que existe una amplia cantidad de ellos, cada uno de los cuales benefician a los productores y los motivan en el uso de estas tecnologías amigables con el entorno. En el siguiente epígrafe se propondrán algunos de los que pudieran ser regulados en nuestra legislación teniendo en cuenta las particularidades del caso de Cuba concretamente.

3.5. Propuestas de incentivos que pueden ser puestos en práctica en nuestro país teniendo en cuenta las realidades nacionales.

Tradicionalmente, el Estado ha desempeñado la función más importante en persuadir a las industrias y compañías para que adopten tecnologías ecológicas, y así reducir la contaminación, lograr una producción menos contaminante y eficiencia ecológica. Para lograrlo utiliza diversos instrumentos que incluyen acciones directas e indirectas, como son: medidas regulatorias, instrumentos económicos y otros mecanismos informales como acuerdos voluntarios que se convengan con la industria, las comunidades, los organismos de gestión ambiental local o las instituciones rectoras de determinados sectores en los cuales deba promoverse métodos productivos menos contaminantes. Lo más importante es que, al introducir las medidas adoptadas, los gobiernos puedan hacerlas cumplir para crear así un medio favorable para la industria.

Regularmente el Estado se apoya en reglamentos que son medidas legales de cumplimiento obligatorio definidos sobre un tema o cuestión ambiental específico. Por ejemplo, la razón principal por la que gran cantidad de industrias en los países industrializados decidieron utilizar estrategias para la Producción más Limpia fue que los reglamentos de lucha contra la contaminación les exigían medidas para reducir las emisiones tóxicas. En Japón, la fuerza de los reglamentos llevó al desarrollo de tecnologías de punta y a alcanzar el nivel de emisiones tóxicas más bajo del mundo industrializado. Un caso similar ocurrió en Estados Unidos y Europa Occidental. En el caso contrario, la falta de reglamentación en los países en desarrollo es la causa principal de que el medio ambiente presente niveles alarmantes de degradación. La mayoría de reglamentos de normas ambientales es de tipo directo, infiriéndose que quien contamina está obligado a cumplir por

ley. Los medios para hacerlos cumplir son multas, encarcelamiento y cierre definitivo de aquellas instalaciones que han transgredido la ley. La aplicación poco enérgica del gobierno en la implementación de acciones de gestión ambiental constituye un problema en muchos países en vías de desarrollo para cumplir con las metas ambientales.

Para ello se necesitan estrategias e instrumentos políticos concretos, creados a la medida y según las circunstancias que imperan en cada país. De acuerdo al PNUMA para promover Producción más Limpia se debe considerar un conjunto de normativas públicas tales como políticas, marco legal, mecanismos financieros, proyectos de demostración y otras medidas de información y educación, cuya combinación será necesario ajustarlas a las necesidades de cada país.⁴⁰

Las consultas a especialistas en el tema e investigaciones realizadas en el CITMA y la revisión legislativa y bibliográfica llevada a cabo, permitieron evaluar la situación actual para diseñar e implementar incentivos económicos financieros para que conduzcan a lograr una Producción más Limpia. Se identificaron algunas condiciones favorables, coincidentes con algunas de las condiciones básicas necesarias para el éxito de estas, pero también se evidenciaron limitaciones importantes que es necesario tomar en cuenta, y ser muy cuidadosos al momento de diseñar y aplicar los incentivos. Las principales oportunidades para implementar una iniciativa de esa naturaleza son los siguientes:

- Existencia de un marco legal específico para normar la gestión ambiental como lo es la Ley 81 de Medio Ambiente que sienta las bases para una acertada estrategia ambiental necesaria para el logro del desarrollo sostenible y para la inserción armónica de múltiples instrumentos políticos, científicos, tecnológicos, jurídicos, educativos y de gestión en un sistema integrado, en el cual todos sus componentes se interrelacionan e influyen mutuamente.
- Un desarrollo industrial moderado que aún no ha llegado a niveles críticos de contaminación como ha ocurrido en las economías desarrolladas, lo que permite introducir estrategias de prevención de la contaminación antes que se llegue a niveles de alto deterioro ambiental. Actualmente es posible focalizarlos puntos de mayor contaminación, e

⁴⁰PITTY, ALICIA, *Incentivos Económicos Ambientales para el desarrollo de la producción más limpia y la adecuación de las empresas hacia Procesos productivos menos contaminantes*, Panamá, 2001, p.p 18.

igualmente, identificar los sectores productivos que generan más contaminantes en el ambiente.

- Existen iniciativas regulatorias que, aunque no fueron diseñados especialmente para promover las producciones limpias, pueden servir de apoyo a este proceso como lo es la Resolución No. 77 de 1999 del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, titulada "Reglamento del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental", que constituye una base para la prevención de los riesgos a la vida humana y el Medio Ambiente.

- Existencia de un marco institucional bien definido comprendido en primer lugar por el Estado Cubano, primer responsable e impulsor de políticas ambientales a través de los órganos de gobierno. En un segundo orden encontramos al CITMA con su misión de desarrollar estrategias ambientales y responsable de que estas sean tenidas en cuenta en las políticas, programas y planes de desarrollo con una base jurídica para su actuación.

- Por otro lado, encontramos a Los Organismos de la Administración Central del Estado tienen la función común de incorporar la dimensión ambiental a sus políticas, planes, proyectos y demás acciones que realicen.

- Contamos con la Red Nacional de Producción más Limpia y el potencial científico adecuado para impulsar políticas relacionadas con esta temática.

Desafortunadamente existen también ciertas limitaciones como lo son:

- Que la economía cubana muchas veces se ve influenciada por factores externos que limitan su progreso lo que hace que tenga un crecimiento que muchas veces no es el más idóneo. Esto implica que las medidas que se tomen para introducir estas nuevas tecnologías deberán ser graduales para que así no se conviertan en un freno a los procesos productivos.

- Las empresas no cuentan con el financiamiento necesario para introducir este tipo de tecnologías que suele ser costosa. En Cuba no contamos con ninguna institución financiera específica que otorgue créditos los que quiera invertir en maquinarias y equipos que respondan a los esquemas de una Producción más Limpia.

- Muchas veces se ve relegado a un segundo orden en nuestro país el hecho de legislar hacia el punto de mira del Derecho Ambiental, lo que se evidencia al hacer una revisión de los instrumentos legales que regulan este tema y encontramos que la mayoría datan de

muchos años atrás lo que denota la necesidad de que se creen nuevas normas que se ajusten más a los tiempos que transcurren.

- Existencia de falta de iniciativas por parte de los agentes productores, ya sea en el sector público como en el privado en la implementación de nuevas tecnologías que acarren como fin último el logro de una Producción más Limpia.
- Muchas veces encontramos la falta de conciencia ambiental en el sector empresarial unido a la resistencia a la innovación tecnológica de carácter ambiental.
- La Producción más Limpia no está incluida dentro de los aspectos que estimulan el proceso de perfeccionamiento empresarial que tiene lugar en el país.
- Además son muy pocos los fondos exportables cubanos que compiten en el mercado internacional bajo exigencias medioambientales.

Dentro de las estrategias de la política ambiental cubana se debe incluir la necesidad de completar el proceso de modernización de la economía frente a los retos de la globalización, considerándose imperativo la necesidad de incrementar la productividad, para lo cual se deberá mejorar su eficiencia e introducir las normas y estándares ambientales internacionales. Para ello, es fundamental la adopción de tecnologías limpias, la participación de estas iniciativas y la asistencia técnica que el Estado debe ofrecer para lograr estos fines, a través de sus instituciones.

Tomando en cuenta estas valoraciones, e igualmente haciendo un balance entre las oportunidades y limitaciones que tiene el país para impulsar una propuesta sobre Producciones más Limpias que sea respaldada por el aspecto legal, hemos seleccionado varios incentivos que de modo general pueden ser aplicados en un futuro teniendo presente la viabilidad de aplicación que los mismos puedan tener.

Proponemos el diseño e implementación de un programa de fomento al empleo de tecnologías más limpia que en coordinación con una entidad financiera se dirija a dos aspectos fundamentales: uno sería la asistencia para el otorgamiento de créditos en tecnologías que promuevan la Producción más Limpia; y la otra, para asistencia técnica en asesoramiento sobre mejores opciones de inversiones en tecnologías limpias, asesoría sobre procesos y productos acordes con los propósitos ambientales relacionados con procesos productivos menos contaminantes.

Esta forma de incentivo que podría tomar el nombre de Fondo Cubano para la Inversión en Tecnologías Limpias. Se basaría en tres objetivos fundamentales:

- Facilitar la adopción de procesos productivos menos contaminantes mediante la garantía de los recursos para inversión y asistencia técnica de empresas grandes, medianas y pequeñas.
- Compensar la limitada disponibilidad de crédito en el mercado financiero tradicional para inversiones de largo plazo o para los pequeños y medianos empresarios.
- Mejorar la calidad ambiental mediante el financiamiento de infraestructura o mejoramiento tecnológico que reduzcan los niveles de contaminación.

Dentro de las actividades que este fondo podría financiar se encontrarían las siguientes:

a) La Inversión para créditos que puedan y estén debidamente justificadas en un plan de inversión de cada empresa dirigido a:

- Tecnología de punta que contribuya a reducir los desechos o emisiones contaminantes en los procesos productivos.
- Sistema de tecnología de energía limpia (biomasa, paneles solares, aparatos de viento.)
- Infraestructura para reducir desechos, reciclaje o rehúso de insumos (agua, químicos.)
- Infraestructura para procesar desechos (lagunas de oxidación, plantas de tratamiento.)
- Materias primas que tengan sellos ambientales o garantía de haber sido producidas bajo un sistema de Producción más Limpia.
- Insumos consumibles en el proceso productivo que contribuyan a reducir la contaminación o reduzcan la producción de desechos o emisiones.

b) Con respecto a la Asesoría Técnica, esta apoyaría diversas cuestiones como:

- Estudios sobre sistemas de Producción más Limpia para actividades específicas, demandados por los empresarios.
- Asistencia en técnicas de producciones menos contaminantes (reciclaje, rehúso de insumos.)
- Sistemas de tratamiento de residuos.
- Mejores opciones para el manejo de desechos.
- Estudios de factibilidad para incorporar nuevas tecnologías.
- Desarrollo de productos limpios; y cualquier otro aspecto de asesoría o asistencia técnica dirigido a mejorar la calidad ambiental de la actividad productiva.

El área de acción de este Fondo Cubano para la Inversión en Tecnología Limpias es un instrumento que operará a nivel nacional y que podrá ser demandado por cualquier empresa que cumpla con los requerimientos establecidos en su reglamento técnico y operativo. Se recomienda que pueda ser facilitado para cualquier actividad productiva que demuestre que efectivamente promoverá un cambio productivo menos contaminante.

Proponemos además que se brinden a empresas y particulares cuyo objeto sea la producción, servicios de desarrollo empresarial por parte de organismos del Estado, mediante actividades de capacitación, asistencia técnica y asesoría que proporcionen a empresas, funcionarios y empleados para que reciban capacitación y entrenamiento técnico o profesional en organismos nacionales o extranjeros.

Otra forma de estimular sería establecer y otorgar reconocimientos a nivel nacional para las empresas e instituciones que apliquen exitosamente la Producción más Limpia, así como promover, dentro de los diferentes sectores, públicos y privados, la adquisición de bienes y servicios producidos de forma ecológica.

Simplificar y agilizar los trámites a empresas o instituciones que adopten la Producción más Limpia constituye otra forma de incentivar a aquellos que emprendan esta importante labor de tan beneficioso impacto ambiental.

También podría establecerse un incentivo fiscal para promover la Producción más Limpia, el cual establecería el privilegio de reducir impuestos sobre las utilidades a aquellos productores que utilicen tecnologías de punta dirigidas a generar procesos productivos menos contaminantes. Esto tiene su basamento legal cuando en la Ley 81 de Medio Ambiente, en el artículo 62 establece que le corresponde al Ministerio de Finanzas y Precios (MFP), oído el parecer del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y demás órganos y organismos correspondientes, determinar los aranceles e impuestos que resulten convenientes para la protección ambiental. Luego el artículo 63 establece los tipos de incentivos que sobre esta base se pueden establecer, incluyendo en su inciso d) el otorgamiento de beneficios fiscales o financieros a determinadas actividades que favorezcan el medio ambiente. Igualmente, la Ley 113 "Del Sistema Tributario" en la Segunda de sus Disposiciones Finales faculta al MFP para conceder exenciones, bonificaciones totales o parciales cuando circunstancias sociales o económicas así lo aconsejen.

Otra opción sería ampliar el espectro de los créditos blandos concediendo a aquellos que se interesen por introducir procesos de Producción más Limpia en sus empresas con tasas de intereses más bajas y mayor tiempo para satisfacer sus deudas, estimulando de esta forma a los productores.

Todas estas iniciativas deberán ir de la mano de la debida regulación jurídica ya que es por medio del Derecho que podrán dotarse de legitimidad y tomar mayor grado de organización y el debido respaldo. El sueño de vivir en un Medio Ambiente sano y libre de contaminación constituye un largo camino, pero esto no significa que sea imposible, por ello, cada esfuerzo que se haga en pos del logro de esta importante meta será relevante y necesario.

CONCLUSIONES

Primera: Para evitar las consecuencias negativas que traen los procesos económico-productivos sobre el Medio Ambiente se establece la Producción más Limpia como la aplicación continua de una estrategia integrada de prevención ambiental a los procesos y productos.

Segunda: Existen a nivel internacional organizaciones y programas que regulan la introducción y uso de las Producciones más limpias como son la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente el cual posee la Declaración Internacional de PML, firmada por un importante número de países, de la cual Cuba es signataria.

Tercera: Existe en nuestro país la Red Nacional de Producción más Limpia, con la cual se impulsa la introducción de este concepto en la gestión ambiental dentro de los diferentes sectores, además contamos con un Plan Nacional para la Introducción de la Producción más Limpia en el Sector Empresarial y al analizar la Estrategia vigente (2017-2020) vemos que se encuentra de forma implícita el enfoque hacia este tipo de producción menos contaminante.

Cuarta: Los instrumentos económicos de gestión ambiental son aquellos que se centran en el interés económico de los actores y suelen actuar antes de que tenga lugar el efecto indeseado sobre el medio ambiente.

Quinta: Los incentivos medioambientales buscan influir en entes gubernamentales, negocios, organizaciones no gubernamentales o pobladores locales con acciones destinadas a disminuir los riesgos futuros en el sistema natural, y, por tanto, los costos sociales asociados con la irreversibilidad.

Sexta: En Cuba la tutela legal para trabajar en función de la Producción más Limpia, en los sectores productivos y de servicios no es suficiente. Aun cuando el Programa Nacional de Medio Ambiente reconoce la importancia de esta, no la tiene en cuenta en las normas jurídicas dictadas con posterioridad al mismo.

Séptima: Cuando analizamos nuestra legislación ambiental podemos percatarnos con facilidad que es escasa la referencia que se ha hecho en ella sobre los incentivos

económicos financieros para estimular las producciones más limpias. De manera directa esta regulación solo se hace a través de la Resolución 13/99 del 1999 del Ministerio de Finanzas y Precios que establece una bonificación arancelaria para las importaciones que constituyan tecnologías limpias.

Octava: Atendiendo a nuestras realidades nacionales, Cuba presenta condiciones favorables para la implementación de nuevos incentivos económicos y financieros, siendo nuestra propuesta la creación de un Fondo Cubano para la Inversión en Tecnología Limpia, el otorgamiento de reconocimientos a nivel nacional para las empresas e instituciones que apliquen exitosamente la Producción más Limpia, la promoción dentro de los diferentes sectores de bienes y servicios producidos de forma menos contaminante; el establecimiento de incentivos fiscales para reducir el impuesto sobre la utilidades a los productores que utilicen u obtengan tecnologías amigables ambientalmente y la ampliación de los créditos blandos en este sentido.

RECOMENDACIONES

Al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente:

1. Que dentro de la próxima Estrategia Ambiental Nacional se defina de forma específica el concepto de Producción más Limpia y se tracen estrategias que estén dirigidas a fomentarla de forma directa.
2. Que sean propuestos nuevos incentivos económicos y financieros incluyendo un Fondo Cubano para la inversión en Tecnologías Limpias.
3. Que de conjunto con el Ministerio de Finanzas y Precios trabajen en la introducción de nuevas bonificaciones fiscales para todos aquellos actores económicos que quieran implementar procesos y tecnologías menos contaminantes.

Al Banco Central de Cuba:

1. Que establezca dentro de sus regulaciones nuevas propuestas de créditos blandos para aquellos productores interesados en producir de forma más limpia e invertir en ello.

A la Facultad de Derecho:

1. Que el presente Trabajo de Diploma sirva de material consultivo a todo aquel que se interese en esta temática.
2. Que se realicen otros estudios dirigidos a continuar profundizando en este tema que contribuyan de forma directa a la elaboración jurídica de los incentivos económicos y financieros para las Producciones más Limpias.

BIBLIOGRAFÍA

I.Textos:

1. Aquatella, J. (2001). ***Aplicación de instrumentos económicos en la gestión ambiental en América Latina y el Caribe: desafíos y factores condicionantes***. División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos. CEPAL/Serie Medio Ambiente y Desarrollo. Santiago de Chile.
2. Arenas Muñoz, J. A. (2000). ***Diccionario Técnico y Jurídico del Medio Ambiente***. Editorial McGraw Hill. Madrid.
3. Ariosa Roche, L. y Camacho Barrero, A. (1998). ***Diccionario de Términos Ambientales***. Ciudad de La Habana.
4. Barrenechea, P. (2006). ***Informe Final del Proyecto “Competitividad y Medio Ambiente: Fomento de Gestión Ambiental y Producción Más Limpia”***. MERCOSUR SGT No 6 / GTZ.
5. Brañes, R. (2001). ***Informe sobre el desarrollo del Derecho Ambiental Latinoamericano***. Primera Edición. México.
6. Caraballo Maqueira, L. (2009). ***La presencia de la concepción de producción más limpia en la legislación ambiental cubana***. Dirección Jurídica. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Capitolio Nacional, La Habana, Cuba.
7. Centro De Producción Más Limpia De Nicaragua, (2008). ***Diagnóstico sobre incentivos en tecnologías limpias, bienes e insumos que aporten a la protección del ambiente en las MIPIMEs***, Ministerio de Fomento Industria y Comercio (MIFIC), Nicaragua, <https://www.bdigital.binal.ac.pa/bdp/download.php>(Consultado 26.1.2017)
8. CEPAL/PNUMA/SEMARNAP. (1998). ***Instrumentos Económicos para la Gestión Ambiental en América Latina y el Caribe***.México.
9. Comité Técnico Interagencial del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe. (2000). Op., cit. Pág. 9.

10. Colectivo de Autores. (2007). **Derecho Ambiental Cubano**. Editorial Félix Varela. Segunda edición actualizada. La Habana.
11. Comité Técnico Interagencial del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe. (2000). **Desafíos y propuestas para una implementación más efectiva de instrumentos económicos en la gestión ambiental de América Latina y el Caribe**. XII Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe. Barbados.
12. Evaluación de Incentivos Económico-Financieros para la Gestión Ambiental y Producción más Limpia (2010) **“Competitividad y Medio Ambiente: Fomento de Gestión Ambiental y Producción Más Limpia”** MERCOSUR SGT No 6 / GTZ, Caracas, Venezuela.
13. Garrido Vázquez, R. (2003). **Estudio de Caso: Cuba. Aplicación de, instrumentos económicos en la política y la gestión ambiental**. Serie Medio Ambiente y Desarrollo. CEPAL. Mayo 2003.
14. Grupo Técnico sobre Medidas de Incentivos Económicos para la conservación de la Diversidad Biológica (2001) **Actuales incentivos económicos en los diversos sectores**, CD/CONAM, Lima, Perú.
15. López Guzmán G., Lara de Vicente, F. y Gómez, A. (2005). **Medio ambiente y Reforma fiscal: una mirada autonómica**. En: Revista Interdisciplinaria de gestión ambiental. No. 73.
16. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. (2000). **Resolución 69 Sobre “Bonificaciones a Tecnologías limpias”**. Disponible en World Wide Web: <http://www.gacetaoficial.cu/codedicante.php>. (Consultado 9.3.2017).
17. Ministerio de Salud y Ambiente de Nación, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2006) **Indicadores Ambientales. Iniciativa Latinoamericana y caribeña para el Desarrollo Sostenible Indicadores de seguimiento**, Parte 7, Argentina. <http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/> (Consultado 9.3.2017)

18. OCDE. (1999). ***Economic Instruments for Pollution Control and Natural Resources Management in OCDE Countries: A Survey***. OCDE Environment Directorate ENV/EPOC/GEEI (98)35/REV1/FINAL. Paris.
19. Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial. (1992). ***Agenda 21***. 19^{na} sección plenaria por la Resolución 1 de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Río de Janeiro. Brasil. 14 de junio de 1992.
20. Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial. (1992). ***Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo***. 19^{na} sección plenaria por la Resolución 1 de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Río de Janeiro. Brasil. 14 de junio de 1992.
21. Panayotou, T. (1998). ***Instruments of Change. Motivating and Financing Sustainable Development***. UNEP. Earthscan.
22. Pitty, A. (2001). **Incentivos Económicos Ambientales para el desarrollo de la producción más limpia y la adecuación de las empresas hacia Procesos productivos menos contaminantes**, Panamá. <https://www.bdigital.binal.ac.pa/bdp/descarga.php> (Consultado el 12.4.2017)
23. Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2001) **Material técnico y de apoyo para la Producción más Limpia**, Parte 3, PNUMA Industria y Medio Ambiente.
24. Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, (2000). **Desafíos y propuestas para una implementación más efectiva de instrumentos económicos en la gestión ambiental de América Latina y el Caribe**, UNEAP/LAC Original en español, Bridgetown, Barbados.
25. Rodríguez Córdova, R. ***Gestión Ambiental de Empresas***. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Nicaragua.
26. Rosembuj, T. (1995). ***Los tributos y la protección del Medio Ambiente***. Editorial Marcial Pons. Madrid.

27. Unidad de Capacitación Ambiental (2005). **Producción más Limpia, un paquete de capacitación**. PNUMA-ORLAC, Primera Edición en español, México.
28. United Nations Environment Programme (UNEP), ***Economic instrument for environmental management and sustainable development***, EE.UU.
29. Varela Rojas, I. (2009) **Sistema nacional de incentivos a la producción más limpia en Costa Rica**, Tecnología en Marcha, Vol. 22, N.º 2, Costa Rica.

II. Legislación:

1. Acuerdo 4604 de 20 de noviembre de 2002 del Consejo Ejecutivo del Consejo de Ministros donde acredita al CITMA autoridad responsable de la dirección e implementación del Mecanismo de Desarrollo Limpio. Indica constituir el grupo nacional para la implementación del MDL, se definen su composición y funciones.
2. Constitución de la República de Cuba publicada en la Gaceta Oficial Especial No. 2 de febrero de 1976 y modificada en 1992 y 2002.
3. Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación Adoptado por la Conferencia de Plenipotenciarios del 22 de marzo 1989.
4. Decreto-Ley 200. “Contravenciones en Materia de Medio Ambiente”, de 22 de diciembre de 1999. Gaceta Oficial de la República Cuba. Edición ordinaria No. 83 de 23 de diciembre de 1999.
5. Decreto 327/2014. “Reglamento del Proceso Inversionista”, de 11 de octubre de 2014. Consejo de Ministros. Gaceta Oficial Extraordinaria N° 5 de 23 de enero de 2015.
6. Estrategia Ambiental Nacional 2017-2020. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

7. Estrategia Integrada de Ciencia, Innovación y Medio Ambiente de la Provincia de Villa Clara. Ciclo 2017. Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente.
8. Ley 81/1997. “Ley del Medio Ambiente”, de 11 de julio de 1997. Asamblea Nacional del Poder Popular. Gaceta Oficial Ordinaria de 7 de julio de 1997.
9. Ley 113/2012. “Del Sistema Tributario”, de 23 de julio 2012. Asamblea Nacional del Poder Popular. Gaceta Oficial Ordinaria N° 053 de 21 de noviembre de 2012.
10. Resolución 13/1999. “A tecnologías para el control y tratamiento de residuales y emisiones”, de 25 de mayo de 1999. Ministerio de Finanzas y Precios.
11. Resolución 69/2000. “Sobre bonificaciones a Tecnologías Limpias”. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.
12. Resolución 76/2003. “Reglamento para la atención e implementación de proyectos del Mecanismo de Desarrollo Limpio”. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.
13. Resolución 358/2006. “Importación de Tecnologías”. Ministerio de Relaciones Exteriores.
14. Resolución 103/2008. “Reglamento de la Inspección Ambiental Estatal de la Actividad Reguladora Ambiental”, de 10 de junio de 2008. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Gaceta Oficial Ordinaria 41 de 2 julio de 2008.
15. Resolución 132/2009. “Reglamento del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental”, de 11 de agosto de 2009. Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. Gaceta Oficial Ordinaria 37 de 28 de septiembre de 2009.
16. Resolución 74/2014. “Procedimiento para la localización de inversiones”, de 10 de noviembre de 2014. Instituto de Planificación Física. Gaceta Oficial Extraordinaria N° 5 de 23 de enero de 2015.