

GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS VERDES

COMO ELEMENTO MINIMIZADOR DEL IMPACTO AMBIENTAL

*Management of Green Technology
as a tool to decrease environmental threats*

POR

Daniel Danny **JUVINAO LÓPEZ**

Universidad de La Guajira.
Maicao, Colombia.
elturcolopez@hotmail.com

David Sammy **REINES DAZA**

Universidad de La Guajira.
Riohacha, Colombia.
sadamare@hotmail.com

pp. 158 — 167

RECIBIDO 04/12/2012
ACEPTADO 02/03/2013

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo describir la gestión de tecnologías verdes como elemento minimizador del impacto ambiental, enfocada básicamente a las herramientas de gestión de tecnologías verdes, la evaluación del impacto ambiental tecnológico y los sistemas de gestión medioambiental para minimizar los impactos, con el fin de lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, basándose en una información multidisciplinar. La investigación es de tipo descriptivo-documental, basada principalmente en los aportes realizados por autores como: Pousa (2010); Granada (2005); Martínez (2002); Erías y Álvarez, (2007) y Reyes et al. (2005). La revisión realizada permitió concluir, que la Gestión de Tecnologías Verdes invita a posicionarlas más para que incremente su uso y sus costos disminuyan, es necesario desarrollar actividades que sean amigables con el medio ambiente, para minimizar el impacto ambiental y mejorar la calidad de vida en el planeta. La creación de normas que rigen y que las promueven, es el primer paso para garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y de la población.

PALABRAS CLAVE

Gestión de tecnologías verdes, Impacto ambiental, Herramientas de gestión, Sistemas de gestión medio ambiental.

KEY WORDS

Management of green technologies, environmental impact, management tools, environmental management systems.

SUMMARY

The aim of this study was to describe the management of green technologies as a tool that can minimise environmental threats. Our main focus was on the role of management of green technologies, environmental impact assessment and technology management systems on decreasing environmental impacts. The use of these tools has the aim of supporting multi-disciplinary informed decision making processes regarding the conservation, protection and improvement of the environment. This is a descriptive-documentary study based mainly on the contributions made by authors such as, Pousa (2010), Granada (2005), Martínez (2002), Erías and Álvarez (2007); and Reyes et al. (2005). The review led to the conclusion that there is a need to adopt a clear stance about the management of green technologies in order to increase their use and reduce their costs. It is necessary to develop activities that are environmentally friendly to reduce environmental impact and improve the quality of life in the planet. This requires the development of practices and policies that promote those activities as the first step to ensure the sustainability of the population and the environment.

— 1. INTRODUCCIÓN

A medida que pasa el tiempo, la tecnología ha evolucionado de manera extraordinaria, de modo que se ha vuelto una necesidad; no obstante, algunas han sido desfavorables para el medio ambiente, lo que ha propiciado la gestión de tecnologías verdes que sean amigables con el entorno natural. Es así como, el término de tecnologías verdes surge en respuesta a la creciente preocupación existente en muchos organismos internacionales; tanto de ámbito público como empresarial, por las emisiones de gases de efecto invernadero y el publicitado impacto ambiental del cambio climático. De hecho, es un tema novedoso que permite resultados favorables, promoviendo la preservación y conservación de los ecosistemas.

De acuerdo a Pousa (2010), la gestión medioambiental es el conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, basándose en una información multidisciplinar ciudadana coordinada. La gestión medioambiental debe abordarse desde varios frentes:

1. **Económico.** Las actividades deben ser rentables y constituir una fuente de bienestar económico, provocando una sostenibilidad social y cultural.
2. **Ecológico.** Se deben tener en cuenta la integridad de los ecosistemas, su capacidad de carga y de generar externalidades positivas; así como, la conservación de los recursos naturales y de la biodiversidad.
3. **Social.** La sostenibilidad social se deriva del desarrollo de las actividades agro-ambientales, recreativas, paisajísticas y eco turísticas.

Conviene señalar que para Machín (2003), la gestión de la función de prevención de riesgos tecnológicos es algo más que control a las instalaciones técnicas. Un departamento de prevención de riesgos medioambientales no tiene monopolio alguno en esta área, pues incide en todas las facetas de un negocio, por lo que en un futuro los especialistas no serán necesarios, sino que cada profesional, además de conocer de su área, deberá saber de medio ambiente.

Este tema preocupa a la sociedad actual (empresarios, consumidores, etcétera); la industria empieza a tomar conciencia cada día más de la imposibilidad de desarrollar una óptima gestión de tecnologías verdes, sin llevar simultáneamente una buena gestión en prevención de riesgos (laborales y medioambientales) como consecuencia de la interrelación existente entre producción, calidad y seguridad.

Con ayuda de las tecnologías verdes, se puede lograr la solución a muchos problemas, sin la necesidad de acciones que puedan llegar a causar otro tipo de inconveniente. Es cierto que, al presente puede que su implementación tenga un valor más elevado que otras tecnologías, pero esto se puede solucionar si se amplía su mercado, promocionando su acción como elemento minimizador del impacto ambiental. En ese sentido, se aborda de manera sinóptica los principales aspectos de la gestión de tecnologías verdes como elemento minimizador del impacto ambiental debido a la actividad antrópica desarrollada por la civilización moderna.

— 2. HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS VERDES

El ser humano en su constante quehacer y al tratar de mejorar su calidad de vida ha puesto en práctica su creatividad transformado el medio ambiente, el cual provee todos los recursos necesarios para su supervivencia. Sin hacer una previa planificación, con el paso del tiempo esas modificaciones han llegado a tal punto que ya el hombre no depende del ambiente para sobrevivir; sino todo lo contrario, es por ello que en los últimos años los países han venido aunando esfuerzos para compensar el daño que sus actividades han causado incluyendo el concepto de tecnologías verdes; lo cual permitirá seguir llevando una vida placentera, llena de comodidades y sin perjudicar las futuras generaciones, minimizando el impacto ambiental.

De esta forma, el desarrollo de este tipo de tecnologías contribuye a hacer un óptimo uso de los recursos naturales, aportando un poco a la filosofía de mirar hacia adelante, anticipar, prever y ser competitivo frente a los demás países, generando

ganancia ambiente – sociedad. Para que todo esto sea posible, es necesario emplear las herramientas de gestión de tecnologías verdes; dentro de las cuales, podemos mencionar: el riesgo ambiental, la normativa medioambiental y la auditoría ambiental, que concreten los aspectos ambientales, sin olvidar los económicos, sociales y tecnológicos.

Las herramientas de gestión de tecnologías verdes son instrumentos de actuación, tanto del gobierno, como de la sociedad en general. Cada uno de ellos, tiene capacidades propias para contribuir al logro de los objetivos propuestos, pero su mayor eficiencia viene dada por el equilibrio que se logre en la aplicación del conjunto de éstos.

Cabe anotar que, concretamente Granada (2005), en su definición expone que la gestión ambiental es una sola, su aplicación varía según el entorno. Tanto en la empresa como en el área urbana, la aplicación de las herramientas se debe orientar hacia el logro del desarrollo sostenible. La gestión ambiental tiene que considerar en la misma medida la información del entorno, económico, social y tecnológico.

Además de los instrumentos de nivel macroeconómico impulsados desde la política económico-ambiental, que definen los contenidos de las restricciones ambientales a las que ha de enfrentarse la empresa y que, al mismo tiempo, introducen incentivos para su internacionalización, se ha ido desarrollando un conjunto de técnicas y mecanismos, con el fin de facilitar la gestión empresarial de las referidas restricciones.

Dentro de las herramientas de Gestión de Tecnologías Verdes, se presentan el riesgo ambiental, la normativa medioambiental y la auditoría ambiental:

1. **Riesgo Ambiental.** Cabe señalar a Martínez (2002), quien fundamenta que el riesgo ambiental aumenta con relación a la tecnología, desde las áreas de fuerte implantación industrial a actividades singulares y a polígonos de pequeña entidad de población; hay dos factores que implican el aumento del riesgo ambiental: las industrias de envergadura que se localizan en zonas de poca cultura industrial y la aplicación de mejoras en tecnologías que ha transformado actividades tradicionales en actividades de

alto potencial contaminante. En ese sentido, la tecnología puede ser por sí misma un factor de riesgo, sobre todo en esta fase de transición a la producción limpia.

2. **Normativa Medioambiental.** Granada (2005), argumenta que las normativas e instrumentos políticos son generalmente leyes aprobadas por el gobierno o las administraciones regionales o locales. Todas las actividades humanas están reguladas por las normas. En el campo ambiental, la tendencia creciente se orienta a la adopción de normatividad de carácter internacional, por la influencia del mercado de productos, bienes y servicios.

Se debe distinguir que la certificación emitida por la ISO en el campo ambiental, es de carácter voluntario y que los sistemas de gestión ambiental que ésta certifica son considerados una pequeña parte de la denominada gestión ambiental.

Del mismo modo, según Granada (2005), para que a las normas y a las políticas se les de cumplimiento, las autoridades deben apoyarse en estrategias que se enfoquen al normal desarrollo de las metas pactadas a reducir, controlar y gestionar. Se componen de los siguientes enfoques:

- **Licencias:** es el método más común de monitoreo del cumplimiento de leyes y reglamentos sobre la contaminación.
 - **Monitoreo de cumplimiento:** es un sistema usado por los organismos reguladores para determinar si se está cumpliendo con las leyes y reglamentos ambientales.
 - **Inspecciones para verificar el cumplimiento:** su objetivo es evaluar el estado de cumplimiento de un establecimiento.
 - **Penalización:** consiste en tomar acciones frente a las infracciones de la ley o reglamentos ambientales, cometidas por una persona o industria.
 - **Prevención de la contaminación:** la meta principal es prevenir o reducir la contaminación en la fuente.
 - **Incentivos basados en el mercado.**
3. **Auditoría Ambiental.** De las diversas herramientas disponibles para la gestión de tecnolo-

gías verdes, la auditoría ambiental proporciona a la dirección una comprensión de las normas y regulaciones ambientales aplicables a la industria particular, una perspectiva objetiva de la condición de cumplimiento actual de la compañía, y recomendaciones para acciones correctoras y preventivas.

Para Valera (2008), la auditoría ambiental es definida como un proceso metodológico, objetivo, imparcial y técnico ejercido por las entidades fiscalizadoras, para evaluar el uso, administración, protección y preservación del medio ambiente y de los recursos naturales, considerando los fundamentos del desarrollo sostenible y el cumplimiento de los principios, que rigen el control fiscal, por parte de las instituciones gubernamentales; así como, de los particulares que utilicen o exploten los mismos.

El alcance de una auditoría ambiental puede variar, desde una actividad específica a la revisión de un sistema de gestión completo. En este sentido, la auditoría de los sistemas de gestión es un componente crucial para la mejora de la calidad ambiental, por cuanto, subsanar las deficiencias de gestión puede mejorar, en última instancia, el cumplimiento ambiental de la organización con respecto a los requerimientos externos y políticas ambientales internas.

De todo lo anterior, se deduce que la auditoría medioambiental es una parte fundamental de los sistemas de gestión de calidad ambiental, por lo que todo esfuerzo formativo en esta dirección será poco. La regulación, prevención, preservación y utilización de los recursos medioambientales deben estar sujetos a leyes nacionales e internacionales que velen por los intereses del medio y de la sociedad en general, para lograr que las generaciones futuras puedan disfrutar de los mismos beneficios ecológicos que la generación actual disfruta, estas deben llevar consignadas límites permisibles, formas sensatas de explotación con miras al menor deterioro posible; así como, el cuidado especial de zonas que no pueden ser cambiadas por su importancia en la estabilidad del ecosistema mundial.

Bajo estas consideraciones, conociendo la responsabilidad a la cual están sujetas tanto empresas como personas, es pertinente aclarar que la

gestión ambiental es una sola y tiene una misma finalidad, que es la preservación del medio con miras a un desarrollo sostenible, pero esta se ejecuta dependiendo de las variabilidades del entorno en el cual se encuentra; es decir, esta no se puede desarrollar de la misma manera en áreas rurales y en áreas urbanas, para esto se debe conocer aspectos sociales, económicos y paisajísticos entre otros; así como, también las áreas donde no se puede llevar a cabo un deterioro ambiental debido a su importancia.

En este sentido, la implementación de la tecnología y el riesgo ambiental son directamente proporcionales. El riesgo aumenta en la fase de transición a la producción limpia, porque es en este momento en el que se cambiarían algunas etapas de los procesos que se vienen efectuando, y si no existe el cuidado necesario no se obtendrían los resultados esperados.

— 3. EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL TECNOLÓGICO

La evaluación de los impactos ambientales tecnológicos reviste de gran importancia, dado el creciente auge de la tecnología desde los comienzos de la llamada revolución de la industria; la tecnología ha facilitado la reducción de costos y el mejoramiento de la calidad de los productos, lo que ha significado para la humanidad un gran desarrollo económico y el mejoramiento de la calidad de vida.

La introducción de este concepto de impacto ambiental, ha producido un giro significativo en el modo de encarar los procesos de planificación, y el diseño y ejecución de las actividades humanas. Si hasta este momento anterior, la evaluación ambiental se basaba en criterios económicos y sociales ahora es necesario incluir los tecnológicos. Premisa de gran significación si se asume en todo su sentido. No se afirma que este logro este conseguido, sino que la noción de impacto ambiental ha producido un giro hacia la consecución de ese objetivo, y que si se han conquistado logros importantes.

Al respecto Erías y Álvarez (2007), plantean que las políticas públicas precisan de instrumentos de evaluación del impacto ambiental tecnológico que

guíen su proceso, una figura muy conocida y ampliamente utilizada. La posibilidad de avanzar hacia el desarrollo sostenible requiere de una estructura de gestión adecuada que parta de instrumentos de evaluación ya probados y acreditados, y que tenga presentes las características singulares para garantizar la orientación de las acciones del ciclo de las políticas públicas en la dirección de la sostenibilidad.

Garmendia *et al.* (2005), plantean que un impacto ambiental tecnológico es la alteración de la calidad del medio ambiente producida por una actividad humana, en ese contexto, siempre se deberían incluir todos los elementos ambientales posibles, estudiando para cada uno de ellos, los factores ambientales que mejor definan el cambio de su calidad. Una primera consideración es el origen o causa de este cambio ambiental y para poder hablar de un impacto ambiental, este debe estar producido directamente o indirectamente por una actividad humana, o en el caso de la evaluación de una obra concreta, el efecto ha de ser debido a la actividad estudiada

Por lo tanto, la evaluación de impacto ambiental tecnológico es un arma de gestión ambiental para llevar a cabo un control preventivo de las consecuencias ecológicas o medioambientales de un determinado proyecto, actividad, entre otros aspectos, a realizar en un futuro.

Para tal efecto, la tecnología convencional en sí, ha afectado al medio ambiente notablemente, se destacan el aumento en la concentración de contaminantes en la atmósfera por efecto de la quema de combustibles fósiles en los autos e industrias, contaminación de fuentes naturales por actividades humanas y hasta la desertificación de grandes zonas por maquinarias, ya sean para actividades mineras o talas para la obtención de madera.

En líneas generales, se puede señalar que la implementación de la evaluación de los impactos ambientales tecnológicos, permite una gran reducción de costos para las compañías, debido básicamente al ahorro de energía en los procesos de producción, al utilizar energías renovables y a la disminución de los costos de compensación ambiental, y por ende, representa un ahorro también para

los consumidores. Esto también significa para la empresa una imagen de responsabilidad social y ambiental ante la sociedad, haciéndose más apetecibles en el mercado, ya que las personas generalmente optan por bienes y servicios que velen por el cuidado del medio ambiente.

Asimismo, las empresas a veces suelen centrar su atención en los planes de compensación ambiental, principalmente para cumplir con los requerimientos legales, no conscientes de que atacando de manera directa las causas de los impactos ambientales se reducirían los costos de compensación ambiental y además, satisfacen requerimientos legales, de marketing y relaciones públicas, mejorando la eficiencia de sus operaciones.

— 4. SISTEMAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL PARA MINIMIZAR LOS IMPACTOS

Desde sus inicios, el ser humano se ha dedicado a aprovechar de diferentes maneras los recursos que posee la tierra y en este transcurrir se han detectado diferentes consecuencias que trae consigo su aprovechamiento masivo, como causa de esto, la población está creciendo a grandes escalas, provocando una mayor necesidad de utilización de tales recursos, causando su agotamiento e impactos al medio ambiente. El mundo ha adoptado políticas empresariales encaminadas a disminuir las consecuencias que las empresas le causan al medio ambiente, de ahí la importancia de los sistemas de gestión medioambiental para minimizar los impactos.

Cuando una organización decide implantar un sistema de gestión ambiental para minimizar los impactos mediante el uso de tecnologías verdes, puede tener varios objetivos, tales como, mejorar el conocimiento de su situación ambiental, establecer una organización y mejora interna, pero también promocionarse cara al exterior, de manera que se mejore la imagen corporativa. Por lo tanto, la implantación del sistema de gestión ambiental trae consigo una serie de ventajas ambientales y de cumplimiento de la legislación; así como, ahorro de costes, mejora de las relaciones externas, mejora de imagen y potenciación de las ventas, otros.

Según ISO 14001, el Sistema de Gestión Ambiental es la integración armónica de los elementos requeridos para desarrollar una gestión enfocada en prevenir la contaminación, cumplir los requisitos y la legislación ambiental, y mejorar continuamente el desempeño ambiental de una compañía. De esta manera el SGA, se constituye en el instrumento clave de la organización para cumplir el compromiso, consignado en la política y los objetivos ambientales, en cuanto al respeto y protección del medio ambiente.

Un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) para minimizar los impactos, es un instrumento que posee la empresa como ayuda en las actividades de su gestión medioambiental. Aporta la base para orientar, encauzar, medir y evaluar el funcionamiento de la empresa, con el fin de asegurar que sus operaciones se llevan a cabo de una manera consecuente con la reglamentación aplicable y con la política corporativa en dicho sentido.

Dentro de los sistemas de gestión medioambiental para minimizar los impactos, se presenta la política medioambiental y el manual de gestión.

1. Política medioambiental. El desarrollo sostenible circunscribe la dimensión territorial, que refleja los distintos niveles de desarrollo y de su sostenibilidad, que corresponden a los distintos estados, regiones, provincias, comarcas o municipios, y por otro, la dimensión global, que hace referencia a la sostenibilidad del planeta Tierra en su conjunto.

En este sentido, Reyes *et al.* (2005), fundamentan que algunas políticas ambientales utilizadas para alcanzar el nivel óptimo de contaminación son: **a)** La fijación de estándares ambientales, estableciendo la cantidad máxima de contaminación que se permite al agente contaminante; **b)** La fijación de subsidios para reducir la contaminación, estimulando al agente contaminante para que invierta en tecnologías limpias; y **c)** La emisión de permisos de contaminación, entre otros.

Pousa (2010), recomienda para la elaboración de una política medioambiental para minimizar los impactos, que: la dirección de la empresa debe establecer este compromiso al comienzo del proceso de desarrollo e implantación

del sistema, ya que es necesario para dirigir e impulsar la participación desde las etapas más tempranas y en todos los niveles de la organización; y que, la dirección debe tener presente, a la hora de redactarla, que la política sirve de instrumento de comunicación en dos esferas: internamente y externamente.

2. Manual de gestión. Pousa (2010), define al manual de gestión de tecnologías verdes como elemento minimizador del impacto ambiental, como una recopilación estructurada de todas las normas, los criterios, las instrucciones y las recomendaciones que aseguran la correcta gestión medioambiental, y tiene como fin el cumplimiento de los objetivos fijados por la entidad. Como mínimo, debe hacer referencia a:

- Una declaración que exprese la política de gestión medioambiental.
- La estructura (organigrama) de la entidad.
- Las actividades funcionales y operacionales relativas al medio ambiente, de manera que cada persona afectada conozca la extensión y los límites de su responsabilidad.
- Las disposiciones adecuadas, relativas a la información de retorno y las acciones correctoras, cuando se detecten anomalías en el curso de las actividades.
- Una referencia a los procedimientos generales de gestión medioambiental.

En definitiva, el Sistema de Gestión Ambiental es un instrumento creado por la ley para que las empresas ejerzan control y no deterioren el medio ambiente en el ejercicio de sus actividades, cada organización debe contar con un área de gestión ambiental que vele por los intereses del ambiente que los rodea y esto se verá reflejado en la calidad de vida de los seres humanos y en el mejoramiento de las condiciones medioambientales del lugar, pero para lograr esto se necesita el cambio a tecnologías limpias que vayan a encaminadas al objetivo de reducción de la contaminación y así dar un ejemplo de desarrollo sostenible efectivo.

De la reflexión anterior, se puede señalar que la política de gestión ambiental debe ir acorde a las normas y/o estándares que la ley del medio ambiente instaure aspectos como: cantidad permitida de

contaminación del agente contaminante, permisos necesarios para la utilización de ciertas sustancias que puedan ser contaminante en zonas donde se pueda generar contaminación, entre otros aspectos. Las políticas medioambientales en una empresa se hacen necesarias debido a que ayuda a controlar los estándares de contaminación que se maneja en la empresa, utilizando principios de prevención, precaución, responsabilidad y sostenibilidad.

En términos generales, el manual de gestión ambiental lo constituyen las normas organizacionales que son efectuadas a lo largo del proceso de la organización, las cuales tienen como finalidad asegurar y mejorar el sistema de gestión ambiental dentro de la empresa. Las organizaciones cumplen un papel de gran relevancia, ya que su misión no solo es la producción de bienes y servicios; sino al mismo tiempo, priorizar el cuidado de su entorno, con miras de crear un desarrollo social, económico y ambientalmente sostenible.

— 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La Gestión de Tecnologías Verdes invita a posicionarse más para que incrementen su uso y sus costos disminuyan, es necesario desarrollar actividades que sean amigables con nuestro medio ambiente, para minimizar el impacto ambiental y mejorar la calidad de vida en el planeta. Resulta imprescindible la generación de una conciencia ecológica que ayude a la reducción de los contaminantes.

Así pues, respecto a las herramientas de Gestión de Tecnologías Verdes, resulta interesante que la sociedad asuma iniciativas para la implementación y ejecución de este tipo de tecnologías ecológicas o no contaminantes, ya que estas buscan mejorar la calidad ambiental de los recursos naturales. De igual forma, debe existir un compromiso desde el campo político, económico y social, ya que el equilibrio de sus decisiones dependerá que la gestión se realice acorde con los objetivos planteados, teniendo en cuenta, que el problema ambiental afecta todo el planeta; es decir, es un problema global, independientemente de que ciertas afectaciones sean locales.

Además, la necesidad de desarrollo del hombre lo ha llevado a hacer uso de los recursos de la tierra para suplir sus necesidades, pero en la búsqueda, muchas veces perjudica al medio ambiente. La utilización de tecnologías verdes es una manera ecológica de servirle al medio ambiente y de buscar progreso, en base a esto puede haber un cambio ecológico; es decir, se pueden implementar medidas para el desarrollo de la humanidad sin necesidad de atender contra el desarrollo normal del medio ambiente.

Ahora bien, frente a la evaluación del impacto ambiental tecnológico, puede concluirse que vivimos en un mundo con un desarrollo tecnológico progresivo, donde cada vez es mayor el uso de herramientas tecnológicas, haciendo más fácil las distintas actividades del ser humano y mejorando substancialmente su calidad de vida. Esto inevitablemente significa un aumento creciente de los impactos medioambientales, pero la misión global es minimizarlos para lograr un entorno donde el desarrollo vaya acorde a la sostenibilidad de la vida en el planeta.

Tomando en cuenta lo anterior, el creciente interés en la remediación de los problemas ambientales que se ha visto en la promulgación de leyes, estímulos, investigaciones y programas de monitoreo de dispersión de contaminantes, todos estos resultados, que han originado estos avances tecnológicos, han concientizado progresivamente al ser humano de todos los daños causados al medio natural y ha crecido un interés más pronunciado en algunos gobiernos por preservar sus riquezas naturales.

Por su parte, con relación a los Sistemas de Gestión Ambiental para minimizar los impactos, es evidente que las nuevas tecnologías están implementando soluciones ecológicas, se requiere el compromiso de todos los seres humanos con el medio ambiente para preservarlo, pero sin necesidad de impedir el desarrollo económico del planeta. Debe crearse una unión responsable que genere una economía sostenible ambientalmente; las tecnologías verdes son el camino para gestionar la minimización de impactos ambientales, reduciendo los efectos contaminantes para salvaguardar los recursos naturales y los privilegios del planeta para las generaciones futuras.

De este modo, la decisión de implementar tecnologías verdes para lograr minimizar todos aquellos impactos ambientales que produce una empresa o entidad, ha tomado un gran auge en la modernidad. Todos los sucesos negativos contra el medio ambiente son regulados por normas legales vigentes que tienen por objetivo crear un entorno sano y propicio para que las comunidades que se encuentren cercanas a los focos de contaminación no se vean afectadas, ya que suelen causar daños a la salud y la tranquilidad normal de las poblaciones. Las empresas deben realizar acciones incluyentes con estas comunidades para la conservación y preservación del medio en su área de influencia.

En ese sentido, para lograr esto es necesario valerse de todo tipo de herramientas que faciliten el desarrollo normal y propicio de sus actividades. Como se ha dicho anteriormente, deben utilizar políticas medioambientales las cuales sean expuestas a toda la comunidad que labora en la empresa, convirtiéndose así en una prioridad para todos, y de igual forma crear el manual de gestión ambiental conformada por todas las normas que se consideren necesarias para velar con gran amplitud por el medio ambiente en todas sus formas.

Finalmente, la Gestión De Tecnologías Verdes como elemento minimizador del impacto ambiental, implica no solo el desarrollo e implementación de las tales tecnologías; sino también, crear una conciencia en las personas acerca de los beneficios que esto genera para el futuro de la sociedad. La creación de normas que rigen y que las promueven, es el primer paso para garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y de la población.

Los planteamientos mencionados, sugieren que la responsabilidad social ambiental invita a que las organizaciones posicionadas en los distintos países, implementen herramientas de regulación en las prácticas tecnológicas, buscando que estas sean amigables con el ambiente, sin apartar los aspectos económicos y sociales. La ejecución de estas herramientas deben estar orientadas a la practicidad del desarrollo sostenible, para lo que debe existir un equilibrio entre los objetivos propuestos por el gobierno y los de la sociedad, de modo que faciliten una gestión de tecnologías verdes como elemento minimizador del impacto ambiental.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BUSTAMANTE, M., E. LÓPEZ y P. VILLARREAL. 2007. Implementación de instrumentos de Gestión Ambiental por las empresas exportadoras de Chile. *Revista Interamericana de Ambiente y Turismo* 3(3): 40-47.
- ERIAS, A. y M. ALVAREZ. 2007. *Evaluación Ambiental y Desarrollo Sostenible*. Ediciones Pirámide. Madrid, España. 264 p.
- GRANADA, L. 2005. *Gestión Ambiental: filosofías, conceptos, instrumentos y herramientas*. Universidad Libre. Bogotá, Colombia. 249 p.
- MACHÍN, M. 2003. *Desafíos y oportunidades de la gestión ambiental en el ámbito empresarial*. Departamento de Economía, Universidad de Pinar del Río. Pinar del Río, Cuba. 183 p.
- MARTÍNEZ, F. 2002. *Tecnología y Riesgo Ambiental: La gestión del cambio*. Abaco: Revista de Cultura y Ciencias Sociales (Ejemplar dedicado a: Desarrollo sostenible: ¿realidad o ficción?). CEES, Centro de Cultura y Ciencias Sociales. España.
- POUSA, X. 2010. *La Gestión Medioambiental: un objetivo común*. Ediciones de la U. Bogotá, Colombia. 175 p.
- REYES, R., L. GALVÁN y M. AGUIAR. 2005. El precio de la contaminación como herramienta económica e instrumento de política ambiental. *Revista Interciencia* 30 (7): 23 - 42
- VARELA, M. 2008. *Auditoría Ambiental: nuevos cambios en el control externo*. Gestión Joven, N° 1. Agrupación Joven Iberoamericana de Contabilidad y Administración de Empresas (AJOICA). Madrid, España. 284 p.