

## Evaluación de la gestión ambiental de la Empresa Cubana de Lubricantes, Santiago de Cuba

*Evaluation of the environmental management of the  
Cuban Lubricants Company, Santiago de Cuba*

*David Rodríguez-Sánchez, david.rodriguez@uo.edu.cu, <https://orcid.org/0000-0002-5753-8237>*

*Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba*

### Resumen

El objetivo del artículo es evaluar la gestión ambiental de la Empresa Cubana de Lubricantes, Santiago de Cuba valorando el cumplimiento de su responsabilidad social. Para la evaluación se determinaron y diagnosticaron los indicadores necesarios (Coeficiente de Competencia y el Método Delphi) y posteriormente se realizó la medición y evaluación (utilizando diferentes escalas). La evaluación mostró la importancia de que las empresas logren conciliar los intereses económicos con la conservación del entorno natural donde realizan sus actividades y con su responsabilidad social y, que CUBALUB tiene un nivel medio de gestión ambiental, determinado en la dimensión económica por la existencia de reservas de eficiencia no siempre explotadas, en la ambiental por la necesidad de disminuir el consumo de algunos recursos naturales y de reducir la contaminación y, en la dimensión social porque el cumplimiento de su responsabilidad social no está aún al nivel requerido.

**Palabras clave:** Empresa, Gestión ambiental, responsabilidad social, medio ambiente

### Abstract

The objective of the article is to evaluate the environmental management of the Cuban Lubricants Company, Santiago de Cuba, assessing the fulfillment of its social responsibility. For the evaluation, the necessary indicators were determined and diagnosed (Competency Coefficient and the Delphi Method) and subsequently the measurement and evaluation were carried out (using different scales). The evaluation showed how important it is for companies to reconcile economic interests with the conservation of the natural environment where they carry out their activities and with their social responsibility, and that CUBALUB has a medium level of environmental management, determined in the economic dimension by the existence of Efficiency reserves not always exploited, in the environmental one due to the need to reduce the consumption of some natural resources and to reduce pollution and, in the social dimension, because the fulfillment of its social responsibility is not yet at the required level.

**Keywords:** Company, Environmental management, social responsibility, environment.

## **Introducción**

Desde la década del 60 se plantea la necesidad de una adecuada gestión ambiental (GA), pues las investigaciones realizadas, desde ya, demostraban que, si se mantenían las tendencias existentes en aquel momento histórico, el medio ambiente global se vería seriamente afectado. En la actualidad, la situación mundial evidencia una serie de problemas ambientales, económicos y sociales que perturban la supervivencia en el planeta.

El calentamiento global inducido por las emisiones de los gases de efecto invernadero está acelerando el cambio climático y amenaza la vida de millones de personas, animales y plantas al provocar episodios meteorológicos como sequías, incendios e inundaciones cada vez más frecuentes y extremos (Banco Mundial, 2020). La tasa de extinción de especies es 1.000 veces superior a la tasa natural de extinción en la historia de la Tierra. Además, la Organización Mundial de la Salud (OMS) registra que cada año mueren 12,6 millones de personas a causa de vivir en un medio ambiente poco saludable (OMS, 2016). Esto supone que casi una cuarta parte del total mundial de muertes están vinculadas con la contaminación del agua, del aire y la constante exposición a productos tóxicos para la salud (ONU, 2021).

En el caso de Cuba, según Estrategia Ambiental Nacional 2016-2020, los principales problemas ambientales que afectan al país son: deterioro del suelo, estado desfavorable de los bosques, pérdida de la biodiversidad, escasez de agua, deterioro de la calidad ambiental del aire, los suelos y el agua.

Todos estos fenómenos a nivel internacional y nacional están afectando seriamente las perspectivas humanas y la causa fundamental está, principalmente, en la concepción del desarrollo económico-social prevaleciente, el cual no se ha fundamentado en una adecuada gestión del medio ambiente, pues los patrones de producción y consumo de los agentes económicos han sido irracionales. En esto último la cuota de responsabilidad del sector empresarial es muy alta. La empresa, en su intención de dominar la naturaleza a través de los adelantos científicos técnicos, ha logrado una fuerte expansión económica al costo de un grave deterioro del medio ambiente humano.

La realidad ecológica y social del planeta, el análisis de las causas fundamentales del agotamiento y deterioro de los recursos naturales permite comprender esta idea y demuestran la necesidad de una actitud más responsable con la sociedad. Lo anterior explica por qué en el objetivo de desarrollo sostenible Nro. 12, Agenda 2030, “Garantizar

modalidades de consumo y producción sostenibles”, se menciona en primer lugar a la empresa como sujeto responsable de adoptar prácticas sostenibles.

La conciliación de los intereses de los agentes económicos, (empresas), con la conservación del entorno natural y social donde realiza sus actividades implica que se responsabilicen con los impactos de sus acciones y que minimicen estos efectos negativos, es decir que sean realmente socialmente responsables. La Responsabilidad Social Empresarial surge en la década del 50, del siglo XX, aunque, realmente toma fuerza en los años 90 en Europa y responde a la necesidad de que la actividad económica de las empresas, fuera compatible con la conservación del entorno social.

Internacionalmente se ha avanzado en que las empresas desde la gestión ambiental sean más responsables con la sociedad. Existen numerosas empresas líderes en Responsabilidad, Gestión ambiental y sostenibilidad y muchas investigaciones sobre el tema. Los estudios toman como fundamentos las ISO 14000 y esto ha provocado, en ocasiones un sesgo a enfatizar en temas ambientales, ignorando la relación desempeño económico, entorno natural empresarial y el desarrollo social. La gestión ambiental debe analizarse y evaluarse con un enfoque multidimensional, de forma tal que pueda conocerse en qué medida la actividad económica influye en la conservación del ambiente natural y social donde se produce bienes y servicios.

En Cuba, se han dado pasos en cuanto a la gestión ambiental empresarial (GAE) y así lo demuestran los hechos siguientes, referidos en la Estrategia Ambiental Nacional (EAN) 2016-2020: la creación en 1994 del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (Citma), el desarrollo de la Estrategia Ambiental Nacional (EAN), cuyo primer ciclo se aprueba en 1997, siendo revisada en 2007 y 2011, 2016, 2020. La EAN ha constituido una herramienta clave del quehacer ambiental nacional. Existe el Modelo de Gestión Integrada Calidad-Medioambiente aplicado en organizaciones cubanas desde el 2004. La NC ISO 14001/Citma. 2004 que evalúa la gestión ambiental de la empresa. La Resolución No.135 del Citma. 2004 y la Resolución No.119 del Citma. 2008 que propone el Sistema Nacional del Reconocimiento Ambiental.

El Premio Nacional de Medio Ambiente del Citma. 2008 que avala los resultados alcanzados por las Organizaciones (empresas) por su contribución a la solución o mitigación de problemas ambientales. Agréguese, además que existe voluntad política para la GAE en sectores clave de la economía, Se cuenta con potencial científico adecuado, existe la Red Nacional de la Producción más Limpia, Se dispone de una

legislación ambiental rigurosa que promueve incluso la adopción de enfoques preventivos. Se incorporó como un subsistema en el Sistema de perfeccionamiento Empresarial a la GA, En el período comprendido entre el año 2000 hasta abril de 2018, 29 entidades obtuvieron el Reconocimiento Ambiental Nacional (RAN).

Entre las empresas cubanas que se han destacado por ser socialmente responsables desde la gestión ambiental, según los Informes Anuales del Citma, se citan: La Empresa Industrial de Cítricos Contramaestre, de la provincia Santiago de Cuba que obtuvo Premio Nacional de Medio Ambiente, la Estación de Prácticos del Puerto de Moa, Holguín (Sello de Servicio Responsable con el Medio Ambiente), la Sociedad Clasificadora del Registro Cubano de Buques, Cienfuegos (Sello de Servicio Responsable con el Medio Ambiente), el Hotel Meliá Cayo Coco Ciego de Ávila MINTUR, Sello de Turismo Responsable con el Medio Ambiente, Centro Colector No. 7, EPEP Centro Matanzas MINBAS (Sello de Industria Más Limpia) y. la Fábrica de Ron Delicias\* Las Tunas MINAZ (Sello de Industria Más Limpia).

No obstante, como también reconoce la EAN 2016-2020, aún existen limitaciones que afectan la GAE y una conducta socialmente responsable de las empresas. Respecto al sistema de reconocimientos y premios, durante los últimos años, es insuficiente y ha venido decreciendo el número de propuestas que se presentan a las convocatorias anuales al Premio Nacional de Medio Ambiente, o los que aplican al Reconocimiento Ambiental Nacional. La cantidad de empresas cubanas que han obtenido Reconocimiento Ambiental Nacional: 29 de 2 732, lo que representa el 1.06 % del total.

Además, existe a nivel empresarial: elevado consumo del recurso agua, gestión inadecuada de residuales líquidos y sólidos, irracionalidad en la utilización de materias primas e insumos, carencia de programas de monitoreo ambiental, insuficiente educación ambiental, son limitadas las empresas que tienen diseñado y cumplen con una Política ambiental adecuada, aún se exponen los trabajadores a agentes ambientales procedentes de la producción y de los servicios en las empresas, las actividades productivas y de servicios de las empresas, en ocasiones, comprometen la salud de las personas de las comunidades cercanas, es aún insuficiente la utilización de tecnologías limpias y se dan constantemente incumplimientos de la legislación ambiental vigente (ENA, 2016-2020).

En el caso de Santiago de Cuba, la Empresa Cubana de Lubricantes (en lo adelante CUBALUB), que se dedica a la Producción y Comercialización de lubricantes, cuenta con un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) certificado, aplicable a todos los procesos,

conforme a las NC-ISO 9001:2015, certificado nacionalmente por la Oficina Nacional de Normalización (ONN) e Internacionalmente por Bureau Veritas desde el 2001.

Además dispone de un Sistema de Gestión Seguridad y Salud del Trabajo NC: 18001:2005 y un Sistema de Gestión Integrado de Capital Humano 3001: 2007, certificado en el año 2011. Sin embargo, aunque CUBALUB ha avanzado en la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental aún no ha logrado este objetivo y no ha podido certificarlo. Según el diagnóstico ambiental realizado en el 2018, la entidad tiene una serie de problemas ambientales que limita además el cumplimiento de su responsabilidad social. Y no se ha evaluado el nivel de gestión ambiental de la empresa. Esto justifica el objetivo del artículo: evaluar la gestión ambiental de la Empresa Cubana de Lubricantes, Santiago de Cuba valorando el cumplimiento de su responsabilidad social.

### **Fundamentación teórica**

La actividad económica de todos los sectores de la economía ha contribuido negativamente, en mayor o menor medida, a agudizar los graves problemas ambientales, que afectan a la humanidad. La empresa, como agente económico, tiene una cuota de responsabilidad muy alta. La crisis ambiental contemporánea que afecta a la humanidad, resultado fundamentalmente de los irracionales patrones de producción y consumo, evidencia la necesidad de que las empresas funcionen teniendo en cuenta no sólo garantizar el crecimiento económico, sino también la conservación del sustrato biofísico de su actividad y el desarrollo social de la localidad cercana. Orientar la actividad empresarial hacia una perspectiva multidimensional, tiene extraordinaria actualidad, pues brinda los elementos necesarios para la toma de decisiones en función de resolver los problemas ambientales, económicos y sociales que afectan a la humanidad, y así aproximarnos a una conducta socialmente responsable desde la gestión ambiental.

La necesidad de la gestión ambiental empresarial, como fue mencionado en la introducción, data de los años 60 con la denuncia, realizada en el libro “La primavera silenciosa” (Carson, 1962) de los efectos perjudiciales al medio ambiente por los pesticidas utilizados en la industria química. La contaminación y el consumo acelerado de los recursos naturales desde aquella época ya justificaban la necesidad de asumir, por parte de las empresas, una conducta diferente con respecto a las materias primas que se utilizaban y a los desechos del proceso productivo. En esta década existía poca información y comunicación sobre la problemática ambiental y la filosofía era más que

todo de corrección. No obstante, comienza un débil, pero importante movimiento ecologista y, se inicia a divulgarse y aplicarse el principio del que contamina paga (Coase, 1960). Este principio, aunque no contempla el enfoque preventivo constituyó, sin lugar a dudas, un paso importante en el intento por controlar la contaminación.

Ya en la década del 80, la Estrategia Mundial para la Conservación” (Nueva York, 1980), elaborado por el Programa de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y el Fondo Mundial para la Vida Salvaje, analiza las relaciones entre conservación de especies y ecosistemas, y entre la vida en el planeta y la preservación de la diversidad biológica, actividades en la que las empresas tenían, desde entonces, un alto nivel de responsabilidad. Y el Informe Nuestro futuro Común publicado en 1987 y elaborado por la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas (CNUMAD), ofrece una visión crítica del modelo de desarrollo económico que hasta ese entonces había prevalecido y que se asumía por el sector empresarial, a pesar de su incompatibilidad con el uso racional de los recursos naturales. Se comienzan, entonces, a utilizar procesos que eviten, reduzcan o controlen la contaminación.

El enfoque pasa a ser más preventivo e incluso la Organización de Naciones Unidas introduce el concepto de producción más limpia y se comienza a divulgar el concepto de desarrollo sostenible. Esto permite que a partir de los años 90, con la Cumbre de la Tierra (CNUMAD, 1992), y con el Programa internacional Producción más Limpia (PNUMA, 1994), se establezca un serio compromiso, cuya aplicación depende de las decisiones nacionales y locales, para integrar las dimensiones ambientales, económicas y sociales del desarrollo. Se exige una actuación más responsable de las empresas para avanzar en la sostenibilidad del desarrollo. Se aprueban en el 1996 las ISO 14000, una norma internacionalmente aceptada que expresan cómo establecer un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) efectivo.

A partir de este momento aumentan considerablemente, en la literatura especializada, las definiciones de gestión ambiental. Algunas definiciones de carácter muy general en cuanto a actores responsabilizados con la gestión ambiental (Cuba, Ley 81/1997); (Guhl, Carrizosa, Fog, 2009); (González, 2001); (Carabelli, Baroli, y Forti, 2012); (Serrano, 2013); (Mateo, 2015); (Méndez & Escobar, 2007). Otras definiciones se relacionan directamente con la Gestión ambiental que realizan las empresas (Vega, 2005); (Vanegas, Latorre, 2000); (Conesa, 2009); (Puga, 2004); (Zapata, 2007); (Araya y otros, 2010);

(Rodríguez, & Isaac, 2012); (Santillán, 2012). Considerando el objeto de la investigación se analizarán las definiciones referidas a la gestión ambiental empresarial.

En todas las definiciones analizadas se refiere como objeto de gestión a cuestiones ambientales: recursos naturales y el medio ambiente en general (Zapata, 2007); consumo de materias primas y materiales, los residuos y la contaminación (Rodríguez, & Isaac, 2012); los problemas de carácter ambiental (Santillán, 2012); temas relacionados con el ambiente (Vega, 2005); la calidad ambiental (Vanegas, Latorre, 2000) y el medio ambiente (Conesa, 2009). Como es lógico si se está hablando de gestión ambiental, las empresas gestionan el medio ambiente, pero debe ser precisado el medio ambiente humano. Entiéndase por medio ambiente humano a la multiplicidad de factores que interactúan con el hombre y que se clasifican: factores físicos (entre ellos, el aire, agua, tierra, temperatura, ruido, iluminación, residuales, ropas, alimentos); factores biológicos (animales, plantas, insectos, microorganismos); factores sociales y culturales (educación, economía, tecnología, organizaciones políticas y sociales, ciencia, religión, idioma).

Los factores biofísicos del medio ambiente humano conforman el medio ambiente natural. La empresa debe de gestionar todos los factores con los cuales el hombre, como portador de la fuerza de trabajo y ser social, interactúa. Esto es uno de los argumentos que justifican el enfoque multidimensional de la gestión ambiental empresarial (GAE) y la necesidad de su evaluación con los indicadores correspondientes a cada una de estas aristas. La dimensión económica se relaciona con el desempeño económico de la empresa. La dimensión ambiental con la gestión de los recursos naturales que constituyen el sustrato biofísico de su actividad productiva y la gestión de los residuos del proceso. Y la dimensión social, el autor del artículo, la asume con el beneficio que pudiera aportar la empresa a la sociedad, es decir, la responsabilidad social empresarial (RSE).

La necesidad de la gestión ambiental por parte de las empresas, según los autores consultados se explica para: lograr la máxima racionalidad en el proceso de conservación, defensa, protección y mejoramiento del medio ambiente (Conesa, 2009); mejorar el entorno territorial de la empresa (Vanegas, Latorre, 2000); llevar a cabo la política ambiental (Vega, 2005); resolver, mitigar y/o prevención de los problemas ambientales (Santillán, 2012); para minimizar impactos, mayor satisfacción de la sociedad y su calidad de vida (Rodríguez, & Isaac, 2012); el uso, conservación o aprovechamiento ordenado de los recursos naturales (Zapata, 2007); para controlar los impactos sobre el medio ambiente que se derivan de las actividades empresariales (Puga, 2004); para hacer más compatible



los objetivos económicos tradicionales de las organizaciones con las nuevas necesidades medioambientales basadas en el principio de desarrollo sostenible (Araya y otros, 2010); revisar y mantener al día la política ambiental (ISO 14000:1996). La mayoría de los criterios relacionan la gestión con aspectos estrictamente ambientales, lo que expresa, como se refirió en la introducción, un sesgo hacia los factores biofísicos del medio ambiente humano.

Los factores económicos y sociales no siempre se consideran, afectando la comprensión de la interrelación entre la economía, el desarrollo social y el medio ambiente natural. Esto influye, a juicio de autor, en que en la experiencia práctica del diseño e implementación de los Sistemas de Gestión Ambiental en las empresas se prioricen y, en la mayoría de los casos, se absoluticen la gestión del medio ambiente biofísico porque así lo contempla, en lo fundamental, la ISO 14001. Sin embargo, la GAE como proceso gestiona el medio ambiente humano para lograr una conciliación entre: la preservación del medio ambiente biofísico, el desempeño económico eficiente y la responsabilidad social empresarial.

La necesidad de la gestión de los recursos naturales que constituyen el sustrato biofísico de su actividad productiva y la gestión de los residuos del proceso, dimensión ambiental, se explica porque esto constituye el conjunto de los factores físicos y biológicos que garantizan, entre otras cosas, la producción de bienes y servicios, pues constituyen las materias primas, los materiales, además el entorno donde el hombre, portador de la fuerza trabajo, no sólo se reproduce como especie, sino que reproduce su capacidad de trabajar.

En cuanto al desempeño económico eficiente, las empresas tienen como objetivo obtener un beneficio económico cada vez mayor, esto constituye la razón de ser de una empresa. La misma protagoniza la actividad productiva y tiene la responsabilidad de una correcta gestión sostenible de los recursos que utiliza en su proceso productivo. Esto le permitirá no sólo maximizar beneficios, sino también, elaborar productos ambientalmente aceptables, reducir, con tendencia a eliminar, aquellos residuos que son perjudiciales para el medio ambiente, minimizar los riesgos medioambientales generados por la empresa dentro y fuera de sus instalaciones, reducir en el caso de ser posible, el consumo de recursos naturales, destinar recursos para las inversiones que permitan restaurar y preservar el entorno en que se encuentra enclavada, utilizar tecnologías limpias, minimizar al máximo, la presencia de agentes ambientales procedentes del proceso de producción, que puedan afectar la salud de los trabajadores.



La responsabilidad social empresarial, que en este trabajo se analiza como dimensión social de la gestión ambiental, surge con fuerza con el nacimiento de la primera legislación laboral moderna en Alemania. Luego, en la segunda década del siglo pasado, el concepto se vinculó más bien al beneficio que pudiera aportar el sector empresarial a la sociedad. Más tarde, después de los años 60, ya se planteaba como una fuerte corriente de obligación ética o moral (Galán, Stewart, Morales, 2017).

En la literatura especializada la Responsabilidad Social Empresarial se identifica con: cubrir los impactos más probables de la organización hacia los grupos de interés, la sociedad y medio ambiente, generando un mejor relacionamiento entre las partes y cubriendo sus expectativas e intereses (Equipo de Constructores de Ética y Responsabilidad Organizacional de Colombia, 2006:10); la integración voluntaria, por parte de las empresas, de las preocupaciones sociales y medioambientales en sus operaciones comerciales y sus relaciones con todos sus interlocutores (Libro Verde de la Comisión de las Comunidades Europeas, 2002:4); la integración voluntaria, por parte de las empresas, de las preocupaciones sociales y medioambientales en sus operaciones comerciales y sus relaciones con sus interlocutores (Comisión Europea, 2001); el cumplimiento estricto de las obligaciones legales vigentes, la integración voluntaria en su gobierno y gestión, en su estrategia, políticas y procedimientos, de las preocupaciones sociales, laborales, medioambientales y de respeto a los derechos humanos (Informe de las conclusiones del Foro de Expertos sobre RSE, 2005)

En las características anteriores se reitera que la RSE es un proceso voluntario. Las empresas deciden si integran en su gestión, la responsabilidad con la sociedad. Esto se explica porque la ISO 26000, norma que regula la RSE, no está concebida para ser utilizada como una norma de certificación. También puede, de las características expuestas, deducirse las materias en las que se centra la ISO 26000 para guiar a las empresas a ser socialmente más responsable, que son: prácticas laborales; prácticas con la comunidad; prácticas justas de operación; medio ambiente; asunto de consumidores; gestión de los derechos humanos en las empresas y; consideraciones éticas.

Las materias abarcan asuntos ambientales, económicos y sociales, es decir, las tres dimensiones de la gestión ambiental empresarial. Por tal razón se afirma que, en la medida en que las empresas alcancen un nivel más alto de GA tendrá un mayor cumplimiento de su responsabilidad con la sociedad. Existen, en el orden nacional e internacional empresas líderes en estos procesos y numerosas experiencias para analizar la GAE pero aún la

realidad no se ajusta a lo que realmente la situación mundial exige. De ahí la importancia, en el caso de la empresa seleccionada de evaluar el nivel de gestión que tenga una empresa para identificar los problemas que la limitan, valorando a su vez el cumplimiento de su responsabilidad social.

## **Métodos**

Para la evaluación del nivel de gestión ambiental empresarial se sigue un orden lógico que comprende una serie de etapas consecutivas, cuyos resultados se van eslabonando en la búsqueda de cumplimentar el objetivo propuesto. La primera etapa se centra en la determinación de los indicadores para evaluar el nivel de la GAE. Y se realiza en tres pasos: a) Selección de los expertos mediante el Coeficiente de Competencia; b) Confección del banco de indicadores, a través de la revisión crítica de la bibliografía especializada, así como las propuestas adicionales realizadas por el autor de la investigación y los propios expertos. Considerando, además, que existan indicadores de las dimensiones fundamentales en que la empresa realiza sus actividades (económicos, ambientales y sociales. c) Selección de los indicadores para evaluar el nivel de la GAE aplicando el conocido método Delphi.

La segunda etapa se dedica al diagnóstico de los indicadores seleccionados para evaluar el nivel de GAE. Para realizar el diagnóstico se revisó toda la documentación económica, ambiental y acciones sociales de la empresa objeto de investigación. Además de entrevistas a los ejecutivos implicados.

El diagnóstico realizado permitió, en la tercera etapa medir y evaluar el nivel de GAE. La medición de los indicadores de la dimensión económica y ambiental, primer paso de esta tercera etapa, se realizó a partir de una escala que oscila entre cero (0) peor escenario y cinco (5) el mejor. Los indicadores de peor comportamiento expresan los problemas que limitan la GAE por dimensiones. Los criterios de la escala se corresponden con la característica de cada indicador y lo que signifique un mejor o peor comportamiento. En la dimensión económica, los indicadores medirán el desempeño económico de la empresa y en la medida en que aumenten o disminuyan se otorgará el puntaje. La escala propuesta, en lo fundamental, fue la que se muestra en la tabla 1. El indicador X será para aquellos indicadores en que el aumento se considera positivo y el Y, lo contrario.

**Tabla 1. Escala de medición de los indicadores de la dimensión económica.**

DIMENSIÓN ECONÓMICA		
INDICADOR	ESCALA	VALOR
1. Indicador X	Si aumenta en un 40% o más.	5
	Si aumenta en un intervalo de 15% a 39%.	4
	Si aumenta en un intervalo de 10% a 14%.	3
	Si aumenta en un intervalo de 5% a 9%.	2
	Si aumenta en un intervalo de 0% a 4%.	1
	Si disminuye.	0
2. Indicador Y	Si aumenta en un 40% o más.	0
	Si aumenta en un intervalo de 15% a 39%.	1
	Si aumenta en un intervalo de 10% a 14%.	2
	Si aumenta en un intervalo de 5% a 9%.	3
	Si aumenta en un intervalo de 0% a 4%.	4
	Si disminuye.	5

Fuente: Galán, 2012.

Pueden existir indicadores que por sus características esta escala no se ajuste para una correcta medición. Los criterios a considerar pueden ser evaluaciones realizadas, criterios cumplidos, y otros.

En la dimensión ambiental los indicadores seleccionados deben permitir medir: la gestión de los recursos naturales utilizados en la producción a partir de su consumo; el tratamiento que reciben todos los residuos del proceso; el conocimiento y cumplimiento de la legislación ambiental; el enfoque de la política ambiental de la entidad y su contribución al desempeño económico. La escala a utilizar en lo referido a la gestión de los recursos naturales aparece en la tabla 2.

**Tabla 2. Escala de medición de indicadores de la dimensión ambiental.**

DIMENSIÓN AMBIENTAL		
INDICADOR	ESCALA	VALOR
1. Consumo del recurso X	Si el consumo se incrementa en un 101% o más.	0
	Si el consumo se incrementa en un intervalo de 76% a 100%	1
	Si el consumo se incrementa en un intervalo de 51% a 75%	2
	Si el consumo se incrementa en un intervalo de 26% a 50%	3
	Si el consumo se incrementa en un intervalo de 1% a 25%	4
	Si el consumo disminuye	5

Fuente: Galán, 2012.

Referido a la gestión de los residuos el enfoque de la escala consideraría las normas establecidas. La tabla 3 presenta la escala.

Tabla 3. Escala de medición de indicadores de la dimensión ambiental.

INDICADOR	DIMENSIÓN AMBIENTAL	
	ESCALA	VALOR
Emisiones de X	Si la tasa de contaminación supera la norma establecida en un 101% o más o si no se dispone de mediciones	0
	Si la tasa de contaminación supera la norma establecida en un intervalo de 76% a 100%	1
	Si la tasa de contaminación supera la norma establecida en un intervalo de 51% a 75%	2
	Si la tasa de contaminación supera la norma establecida en un intervalo de 26% a 50%	3
	Si la tasa de contaminación supera la norma establecida en un intervalo de 1% a 25%	4
	Si la tasa de contaminación no supera la norma establecida	5

Fuente: Galán, 2012.

También pueden existir indicadores ambientales seleccionados que exijan, por su especificidad, otros criterios en las escalas y estas escalas fueron elaborados por el autor. La dimensión social se medirá utilizando el cuestionario de la ISO 26 000 para la RSE. En el cuestionario están los criterios a evaluar en cada una de sus siete temáticas con su escala. Con una escala de cero a dos se realiza la evaluación. Si no hay desarrollo en el criterio (0), si se está implementando lo establecido, pero sin indicadores (1), y la máxima calificación se otorga si está en ejecución el criterio, con indicadores.

Una vez medidos los indicadores de las tres dimensiones se procede a determinar el nivel de GAE, segundo paso de la tercera etapa. Para determinar el valor del nivel de GAE, se aplica la siguiente fórmula:

$$NGAE = VDA + VDE + VDS \quad (1)$$

Donde:

*NGAE* – Nivel de GAE.

*VDA* – Valor de la dimensión ambiental.

*VDE* – Valor de la dimensión económica.

*VDS* – Valor de la dimensión social.

Los valores otorgados a los indicadores en cada variable de las dimensiones económica y ambiental pueden oscilar entre cero (0) y cinco (5). Y la social entre (0) y (2). Por tanto, la suma algebraica anterior posee un valor mínimo de cero (0) y un valor máximo, que será igual al total de los indicadores seleccionados, multiplicado por cinco y por dos los de la última dimensión. Ello permite establecer una escala, una vez que se determinen el

número de indicadores en la etapa dos, para evaluar en un rango de bajo, medio y alto el nivel de GAE, este es el contenido de la tercera etapa. Conociendo el nivel de GAE se procede a identificar los problemas que la limitan. Las limitaciones de la dimensión social de la GAE permitirán hacer una valoración del cumplimiento de la RSE

## **Resultados**

La Empresa Cubana de Lubricantes (en lo adelante CUBALUB), se dedica a la producción y comercialización de lubricantes y pertenece al Ministerio de Energía y Minas. Su misión es satisfacer la demanda de Lubricantes del cliente, con alto nivel competitivo, para preservar la vida útil de su equipamiento. La entidad, como fue mencionado tiene un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) certificado, conforme a las NC-ISO 9001:2015, certificado nacionalmente por la Oficina Nacional de Normalización e Internacionalmente por Bureau Veritas desde el 2001 Además, un Sistema de Gestión Seguridad y Salud del Trabajo NC: 18001:2005 un Sistema de Gestión Integrado de Capital Humano 3001: 2007. Sin embargo, como ha sido mencionado, aún no ha logrado implementar un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) con el fin de su certificación. Esto último argumenta la importancia de la evaluación propuesta en este artículo, la cual se realizará comenzando con la determinación de los indicadores necesarios para evaluar la GA de la empresa seleccionada, primera etapa de la metodología.

### ***Etapas I. Determinación de los indicadores necesarios para evaluar la GA de CUBALUB***

a). Selección de los expertos. De los 11 especialistas evaluados, todos clasificaron como expertos, ocho con un coeficiente alto de competencia y tres con un coeficiente medio. Una vez seleccionados los expertos, se procede a confeccionar el banco de indicadores que sirvieron de base para elegir los que realmente permitieron realizar la evaluación.

b). Confección del banco de indicadores. En la dimensión económica el banco estuvo conformado por un total de 19 indicadores: producción bruta; gastos totales; productividad del valor agregado; valor agregado; utilidades después de impuestos; gastos de materias primas; correlación salario medio-productividad (SM-P); ratio gastos-producción mercantil; ratio gastos-valor agregado; ratio gastos-utilidades; satisfacción del cliente; resultados de las auditorías económicas; política de compra; inversiones ambientales; trabajadores que tiene requisitos ambientales en la descripción de sus puestos de trabajo; No. y cuantía de las inversiones ambientales ejecutadas durante el año; inversión para prevenir en lugar de gastar para mitigar; proporción en la que las inversiones ambientales superan a las no ambientales.

El banco de indicadores (19) de la dimensión ambiental fueron: consumo de agua; consumo de portadores energéticos; consumo de materiales específicos de cada industria; emisiones de gases; emisión de ruido; emisión de residuales líquidos; emisión de residuales sólidos; uso de sustancias agotadoras de la capa de ozono (SACO); gestión de productos químicos; gestión de desechos peligrosos; conocimiento de las regulaciones ambientales aplicables a la entidad; cumplimiento de las regulaciones ambientales aplicables a la entidad; enfoque de la política ambiental (PA) de la entidad; contribución de la política ambiental al desempeño económico de la entidad; consumo de gasolina, fuel oíl, lubricantes, gas licuado; emisiones a la atmósfera, conocimiento sobre GAE, cursos ambientales impartidos; buenas prácticas ambientales.

En la dimensión social se incluyeron todos los indicadores de las siete materias de la RSE contenidos en el cuestionario de la 26000, en total 47. En la materia *medio ambiente*, prevención de la contaminación; uso sostenible de los recursos; mitigación del cambio climático y adaptación al mismo; protección del medio ambiente, la biodiversidad y restauración de los hábitats naturales. En la materia *práctica con la comunidad* se exige verificar la participación activa con la comunidad en: educación, salud, cultura, creación de empleo, desarrollo de habilidades, desarrollo y acceso a la tecnología e inversión social.

La materia *gestión de los derechos humanos en las empresas* se centra en respeto, ámbito de influencia y apoyo. Relacionado con las *prácticas justas de operación* los indicadores propuestos son: anticorrupción; participación política responsable; competencia justa; responsabilidad social en la cadena de valor, respeto a los derechos de la propiedad. La temática de *prácticas laborales*, los indicadores versan sobre: el trabajo y las relaciones laborales; condiciones de trabajo y protección social; el dialogo social; la salud y seguridad ocupacional; el desarrollo humano y la formación en el lugar de trabajo. En la materia, *prácticas con los consumidores*, se verifican las prácticas justas de marketing; protección de la salud y seguridad de los consumidores; consumo sostenible; servicios de atención al cliente; acceso a servicios esenciales, educación y toma de conciencia.

En *consideraciones éticas* cuestiones como: si la gestión ética mejora la actuación como organización; si ayuda a tomar decisiones correctas y oportunas; si colabora a lograr los propósitos comunes y objetivos estratégicos; si tiene como finalidad la búsqueda del bien común y el respeto a los derechos humanos; si es un factor indispensable en la cultura organizacional de la empresa; si se consulta o comenta los dilemas éticos; si se han

identificado los valores personales que influyen en el comportamiento laboral; si se han vivido situaciones que lo han llevado a reflexionar sobre su comportamiento ético; si se generan prácticas de respeto y confianza con sus colaboradores; si se manejan y disponen con honestidad los recursos asignados para la organización y sus operaciones; si se rinden cuentas a la sociedad y a sus grupos de interés sobre la gestión organizacional; si se tratan a todos los empleados con equidad e igualdad de oportunidades; si se han identificado los valores personales que influyen en el comportamiento laboral; si se selecciona la contratación de servicios y la adquisición de bienes de acuerdo a méritos y criterios establecidos; considera necesario conformar un grupo de líderes de diversas áreas para gestionar los principios y valores éticos de la organización; cree oportuno hacer actividades de formación y comunicación para conocer los principios y valores institucionales, si considera que los Programas estructurados para la promoción del comportamiento ético en su organización son beneficiosos y útiles. Después de completar el banco de indicadores procede el segundo paso de esta primera etapa.

c). Selección de los indicadores para evaluar el nivel de la GAE en CUBALUB. En la dimensión económica, la discrepancia fundamental estuvo en los indicadores: No. y cuantía de las inversiones ambientales ejecutadas durante el año (56% en contra de incorporarlo); inversión para prevenir en lugar de gastar para mitigar (62% en contra de incorporarlo) y en la proporción en la que las inversiones ambientales superan a las no ambientales (57% en contra de incorporarlo). Los expertos argumentaron que, en los tres casos son indicadores que explican el comportamiento de las inversiones ambientales (que ya existe como indicador), por lo que podrían introducir redundancia en el análisis de los resultados.

Para obtener mayor validez de los resultados, se decidió realizar otro cuestionario, basado en el anterior, para ser contestado de nuevo, como lo exige el procedimiento, buscando un mayor consenso sobre el tema, especificándosele a los expertos que debía ser valorado el hecho de que algunos indicadores, por estar contenidos en otros, podían resultar reiterativos. Una vez realizado el segundo análisis de un total de 19 indicadores, quedaron seleccionados, en la dimensión económica, 16 indicadores. Los tres últimos, relacionados con las inversiones ambientales fueron descartados.

En la dimensión ambiental la diversidad de criterio entre los expertos estuvo en el consumo de gasolina, fuel oíl, lubricantes, gas licuado (86% en contra) argumentándose que ese indicador está incluido en el consumo de los portadores energéticos. Las emisiones a la atmósfera (91%) por estar desglosados en los indicadores emisiones de



polvo y emisiones de gases. El conocimiento sobre GAE (69%) se evalúa en el conocimiento que se tenga sobre la legislación ambiental. Los cursos ambientales impartidos (87%), es un aspecto a considerar en la dimensión social. Y las buenas prácticas ambientales (90%) sería el resultado de todos los indicadores de esta dimensión. Con esos argumentos, una vez que se aplicó el segundo cuestionario, se eliminaron estos cinco indicadores. De los 19 indicadores, del banco, quedaron finalmente 14.

En la dimensión social se realizó solo un cuestionario, se logró de inmediato el consenso. En la materia *medio ambiente*, el 100 % de los expertos propuso dejar solo un indicador, de los cuatro que contiene la ISO 26000 sobre la protección del medio ambiente, la biodiversidad y restauración de los hábitats naturales. En el resto de las materias hubo consenso en que todos los indicadores debían ser evaluados. De los 47 propuestos se seleccionaron 44. Se culmina, para ser diagnosticados en la segunda etapa, un total de 74 indicadores. En la dimensión económica 16, en la ambiental 14 y en la social 44

***Etapa II. Diagnóstico de los indicadores seleccionados para evaluar el nivel de GA en CUBALUB***

Los resultados del diagnóstico por dimensiones fueron los siguientes:

a). Resultados del diagnóstico de la dimensión económica. Se presentan, en lo fundamental, en la tabla 5 el comportamiento de los indicadores de esta dimensión. No se analizó el 2020 considerando el efecto negativo del COVID-19.

**Tabla 5. Indicadores de la dimensión económica de la GA de CUBALUB (2015-2019)**

<b>Indicadores</b>	<b>U</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
1.Producción Mercantil	MMP	33589,8	34333,6	34875,4	36631	41380,1
2.Producción Bruta	TN	15409,148	14903,3	15353,238	16018,631	16397,064
3.Gasto Totales	MMP	29982,7	25777,3	25076,5	26307,1	31802,8
4.Productividad del Valor Agregado	MMP	4237,5	8667,08	10105,64	10565,66	9898,06
5.Valor Agregado	MMP	5186,7	10504,5	12369,3	12552	11758,9
6.Utilidades después de Impuestos	MMP	3607,1	8556,3	9798,9	10323,9	9577,3
7.Gastos de Materias Primas	MMP	27575,1	23078,7	21859,3	23412,2	28946,1
8.Correlación SM-Productividad	MMP	0,21	0,14	0,18	0,13	0,13
9.Ratio Gastos-Producción Mercantil	MMP	0,89	0,75	0,72	0,72	0,77
10.Ratio Gastos-Valor Agregado	MMP	5,78	2,45	2,03	2,10	2,70
11.Ratio Gastos-Utilidades	MMP	8,31	3,01	2,56	2,55	3,32

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la información del Departamento Económico de CUBALUB

Los indicadores referidos a la producción crecen ligeramente en el quinquenio. La producción bruta, que denota el volumen físico de las producciones, aumentó en un 6% en el lustro, mientras que la producción mercantil, que incorpora el efecto de los precios de venta en el volumen físico, aumentó en un 23%. Se denota un incremento ligero del volumen de actividad económica y una sensible influencia del precio de esa producción en el valor de la misma.

Los gastos muestran una tendencia en forma de parábola abierta hacia arriba, lo que denota que han tenido momentos de decrecimiento y períodos de aumento. Este patrón muestra, en los años 2015 y 2016, una desconexión entre los ritmos de crecimiento de la producción y los ritmos de crecimiento de los gastos. Incluso, en el año 2016 se operó un crecimiento de la producción consiguiendo un descenso de los gastos, lo que resulta muy favorable en términos de desempeño económico y permite suponer la existencia de reservas de eficiencia no siempre explotadas.

Sin embargo, en 2017 y 2018 se vuelven a conectar los crecimientos de la producción y de los gastos. También se observa que los gastos de materias primas son el componente esencial del gasto total, por lo que su movimiento individual explica la tendencia total y aumenta en un 5 %. La productividad del valor agregado, la utilidad después de impuestos y el valor agregado son los indicadores que mayor crecimiento muestran en el período, con aumentos del 133%, 165% y 126% respectivamente, lo que se encuentra totalmente alineado con el crecimiento de los volúmenes productivos y fundamentalmente, con la incidencia de los precios de venta.

No debe interpretarse como una mejora sustancial del desempeño económico, dados los ritmos de crecimiento de la producción bruta y de los gastos, sino como una muestra clara de la influencia marcada de los precios de venta. La correlación entre salario medio y productividad muestra estabilidad con tendencia a la mejora, transitando desde un valor de 0,21 en 2014 a 0,13 en 2018, disminuyendo en un 38 %. Estos valores denotan que los pagos de salario han tenido un efecto favorable en la productividad del valor agregado. La ratio entre gastos y producción mercantil denota que ha ido mejorando la eficiencia de la producción, moviéndose de 0,89 a 0,77, lo que significa que por cada peso generado de producción mercantil cada vez se gasta menos, permitiendo un margen de rentabilidad superior a los 20 centavos.

En el período evaluado la disminución ha sido de un 13,4%. Sin embargo, al correlacionar los gastos con el valor agregado y las utilidades se observa que sus resultados no son favorables y que se difumina el margen de rentabilidad de la producción mercantil. Aunque las ratios mejoraron notablemente a partir del año 2015 (disminución en el período de 53 y 60% respectivamente), aun es desfavorable que por cada peso obtenido de valor agregado se gastan más de 2 pesos y que cada peso de utilidad disponible presupone un gasto de más de 2,5 pesos. Las inversiones ambientales de la empresa, en el período evaluado, son mínimas.

Para determinar el grado de satisfacción del cliente por los servicios, bienes o productos suministrados, otro indicador de esta dimensión, se realizan anualmente encuestas a los clientes. Durante los cinco años que se evalúan el índice de satisfacción por surtido osciló entre un 90.81 % los tres primeros años y un 95 %. El índice de satisfacción de la demanda ha estado siempre por encima del 100 %. Históricamente la calidad de la producción de la empresa ha sido reconocida y así lo corroboran los premios obtenidos desde su fundación y la certificación de su sistema de calidad.

En cuanto a los resultados de las auditorías económicas, con excepción del año 2016 que no se realizaron, en los demás años que se evalúan, la empresa obtuvo calificación de aceptable. La Empresa tiene una política definida con respecto a la adquisición de productos y tecnologías amigables con el medio ambiente, regida por los siguientes principios: tecnologías que reduzcan el consumo de agua, productos, energía y la generación de residuos; productos a granel, limitando los embalajes y envases; productos biodegradables; productos reciclables; sustitución de materias primas y sustancias químicas tóxicas y corrosivas. Solo el 48% de los trabajadores tienen requisitos ambientales en la descripción de sus puestos de trabajo por lo que se debe seguir trabajando en mejorar este indicador.

b). Resultados de la dimensión ambiental. El diagnóstico en esta dimensión, por indicadores, muestra que el consumo de agua ha disminuido en el período evaluado en un 8,4% y así lo muestran los datos al respecto. En los años del 2015 al 2019 se consumió: 1497.60 MP, 1457.30 MP, 1407.10MP, 1389.20MP, 1371.30MP respectivamente. Los portadores energéticos han tenido un comportamiento inestable. En el 2015, 19,5 y en el resto de los años: 15,7; 11,3; 12,8; 14,9; 11MMP correspondientemente, para una disminución de un 23%. El consumo de los materiales específicos de la industria, en el período que se evalúa, ha tenido una tendencia evidentemente al alza (3206,7; 3615,5;

4537,34; 4916,11; 5136,3MP), explicada por los incrementos sostenidos de los volúmenes productivos. El crecimiento ha sido de un 60%. El análisis de las mediciones de gases se realizó por la empresa GEOCUBA en el 2018. Las concentraciones de los gases detectados no superan el límite máximo permisible para cada compuesto, solo la concentración de los compuestos orgánicos volátiles (31,25 %), obtenidas en el tercer piso de la planta de grasas, se encuentra fuera de rango.

El resultado obtenido en el análisis sonoro realizado en la entidad mostró que el nivel de ruido, en cinco áreas de trabajo está por encima de la NC: 871:2011 que establece un nivel de hasta 85db. El análisis de los residuales líquidos, evidencian que la mayoría se encuentran dentro del rango que exige la legislación ambiental vigente según la NC 521: 2007, (Límites Máximos Permisibles para las descargas de aguas residuales a las zonas costeras y a los cuerpos receptores marinos clase E), excepto los aceites y grasas que se encuentran en un 54 y 59 % por encima de los límites permisibles. Todos los desechos sólidos son depositados y almacenados cumpliendo lo establecido y cuentan con una licencia ambiental emitida por el CITMA (Licencia Ambiental No 1712) para su almacenamiento temporal por lo que no contaminan el entorno natural.

La unidad cuenta con equipos con gases refrigerantes agotadores de la capa de ozono que no han sido sustituidos. Entre ellos se encuentran 6 refrigeradores (R-134A), 21 aire acondicionado de ventana (R-22), 5 Split (R-22), 2 bebederos (R-134A), 3 compresores de aire de uso tecnológico cada uno contiene una máquina de refrigeración con (R-134A). Esto constituye un problema a resolver por la entidad. Se almacenan en la unidad reactivos químicos para el uso de los controles de calidad del laboratorio, se encuentran debidamente inventariados y almacenados de forma segura.

El almacén cuenta con toda la infraestructura necesaria para estos propósitos y la licencia ambiental 1712 emitida por el CITMA, por lo que su gestión es correcta. CUBALUB gestiona correctamente los desechos peligrosos. Dispone de un Plan de manejos de desechos peligrosos aprobado por el CITMA y de un Sistema de Seguridad y Salud del Trabajo (SSST) certificado, que garantiza todos los medios de protección indicados para la recolección y manejo de estos desechos. El asesor jurídico identifica los documentos legales que se encuentran actualmente vigentes, y que constituyen requisitos aplicables a las actividades, proceso y servicios en CUBALUB.

En total son 32, los cuales son socializados con todos los implicados, lo que evidencia el conocimiento de la legislación ambiental. Entre el año 2016, 2017 y 2019 el cuerpo de bomberos realizó 4 inspecciones en la unidad donde reflejó 15 infracciones las cuales han

sido resueltas en su totalidad, el CITMA realizó una inspección en el 2017 dejando cuatro violaciones, una fue resuelta de inmediato y tres están en proceso de solución. Resultando, en el período evaluado, una violación del 49% de lo legislado. La política ambiental trazada por la entidad cumple los cinco requisitos definidos por las ISO 14001 a tales fines, en especial que es apropiada para la naturaleza, la escala y los impactos ambientales de sus actividades, productos o servicios en el orden ambiental, económica y social. La contribución de la política ambiental al desempeño económico de la entidad ha sido en un 51%, lo que evidencia que aún existen reservas en esta dirección.

c). Resultados de la dimensión social. Referido a la materia de prácticas laborales, se asegura que la contratación y las relaciones con los trabajadores cumplan los parámetros legales y que la promoción o terminación del contrato estén basadas en razones legítimas y no discriminatorias. El dialogo social se realiza en la entidad con absoluta transparencia. La política de salud y seguridad es adecuada y está respaldada por la implementación y certificación del SSST. Se garantiza igualdad de condiciones para el despliegue de las potencialidades del individuo.

Lo anterior argumenta que, en esta materia de la RSE, la empresa tiene excelentes resultados. En prácticas con la comunidad, la participación activa con la misma es aún limitada al no existir en la empresa programas diseñados para su desarrollo. El apoyo a la educación comunitaria debe mejorar en cobertura y acceso al igual que en la creación de empleo y desarrollo de habilidades. No se colocan todos los recursos tecnológicos para ayudar a solucionar asuntos sociales y ambientales en las comunidades locales por lo que es una tarea pendiente por resolver en la entidad. Se desconoce el aporte de la empresa a la generación de riqueza e ingreso en la localidad, no se han realizado estudios de esta naturaleza. Se trabaja en no afectar la salud de los pobladores locales, pero aún existen problemas por resolver en esta dirección.

Considerando los resultados de esta materia urge una mayor inversión social para mejorar los indicadores que tienen un comportamiento no satisfactorio. En las prácticas justas de operación, tercera materia, la empresa ha tenido una conducta adecuada, no han existido casos de corrupción, su participación política es responsable, con una competencia justa, Implementa prácticas justas en la cadena de valor y con respeto a los derechos de propiedad. En la materia medio ambiente, aunque se identifican los gases de efecto invernadero no se controlan las emisiones de todos. En asunto de consumidores, los indicadores con peor comportamiento son: la promoción de campañas de educación que

permitan a los consumidores una conducta más sostenible y que la educación y toma de conciencia de los mismos se ajuste a lo que la realidad exige. La gestión de los derechos humanos en las empresas se desarrolla con respeto, apoyo adecuados y en un ámbito de influencia correcto. Y en consideraciones éticas, como materia que resume la mayoría de las anteriores, la empresa cumple cabalmente con todos sus indicadores

*Etapa III. Determinación del nivel de GA de CUBALUB. La determinación tiene dos pasos*

a). Medición de los indicadores por dimensiones de la de GA de CUBALUB

- ✓ Dimensión económica. Atendiendo a las escalas establecida para los 16 indicadores seleccionados resultaron con la máxima puntuación (5), seis indicadores, cuatro puntos se le otorgan a dos, tres puntos a tres y, dos a cuatro indicadores. En total la dimensión tiene una puntuación de 55 puntos de 80 posibles a lograr.
- ✓ Dimensión ambiental. La escala ambiental de los indicadores de esta dimensión al igual que la económica, como fue referido, fue de 0 a 5. De los 14 indicadores seleccionados, cinco puntos se otorgan a seis; tres puntos a uno; dos a cuatro y uno a 1. Para un total de 42 puntos de 70 posibles.
- ✓ Dimensión social. En este caso la escala de evaluación oscila entre 0 y 2. Se midieron 44 indicadores, De ellos 34 fueron evaluados con la máxima puntuación (2) y diez con cero. En total, la dimensión de 88 puntos posibles a obtener, recibe 68.

b). Evaluación del nivel de GA de CUBALUB. Para la evaluación se aplica la fórmula expuesta en el método.  $NGAE = VDA + VDE + VDS$

$$NGAE = 55 + 42 + 68 = 165$$

Conociendo ya el número total de indicadores (74) y el máximo valor que pueden alcanzar (5), los 30 indicadores de las dos primeras dimensiones, pueden acumular 150 puntos. Y (2) los 44 de la dimensión social, 88 puntos. En total, la máxima puntuación que puede obtener la empresa es 238. La tabla 6 presenta la siguiente escala para evaluar el nivel de GAE de CUBALUB, la cual, igual que el resto de las escalas elaboradas por el autor fueron validadas por los expertos, el valor final de la W de Kendall fue de 0,985, lo que muestra una alta concordancia entre expertos al respecto.

**Tabla 6. Escala para evaluar el nivel de GAE de CUBALUB**

ESCALA	NIVEL DE GAE
238-171	ALTO
170-89	MEDIO
88-0	BAJO

Fuente: Elaboración propia

Atendiendo a la cantidad de puntos que se obtuvo (165), CUBALUB tiene un nivel medio de GAE. Los principales problemas que limitan un nivel alto de GAE, por dimensiones, fueron: en lo económico (el incremento de la producción bruta fue mínimo; la correlación de los gastos con el valor agregado y las utilidades muestra resultados desfavorables y afecta el margen de rentabilidad de la producción mercantil; las inversiones ambientales son exiguas y, aún es insuficiente el porcentaje de trabajadores que tienen requisitos ambientales en la descripción de sus puestos de trabajo).

En lo ambiental (consumo de portadores energéticos y de los materiales específicos de la industria, la contaminación sónica, gestión de los residuales líquidos, utilización de SACO, cumplimiento de la legislación ambiental y, la contribución de la política ambiental al desempeño económico). En lo social (las prácticas con la comunidad son aún limitadas; la mitigación y adaptación al cambio climático es insuficiente y la promoción, de campañas de educación que permitan a los consumidores entender los impactos en su bienestar y en el medio ambiente de las elecciones de productos y servicios que realiza la entidad, es mínima). Esta última dimensión muestra, además, en qué medida desde la dimensión social de la GAE se afecta el cumplimiento de la responsabilidad social empresarial.

## **Conclusiones**

- 1. El análisis de la GAE desde sus tres dimensiones esenciales permite comprender la importancia de que las empresas logren conciliar los intereses económicos con la conservación del entorno natural donde realizan sus actividades y con su responsabilidad social.*
- 2. En la medida en que las empresas alcancen un nivel más alto de gestión ambiental tendrán un mayor cumplimiento de su responsabilidad con la sociedad al producir bienes y servicios de calidad para satisfacer las necesidades crecientes de la sociedad conservando el sustrato biofísico de la actividad económica y el entorno donde el hombre se desarrolla como ser social.*
- 3. La evaluación del nivel de GA en CUBALUB demostró que la empresa tiene un nivel medio, determinado en la dimensión económica por la existencia de reservas de eficiencia no siempre explotadas; en la ambiental por la necesidad de disminuir el consumo de materiales específicos de la industria y de reducir*



***la contaminación y, en la dimensión social porque el cumplimiento de su responsabilidad social no está aún al nivel requerido.***

## Referencias bibliográficas

1. Araya, F., Carvajal, V., Carvajal, J., Navarro, A., Estrada, M., Herrera, J. & Pérez, D. F. (2010). Análisis de la gestión ambiental en los acueductos rurales de la Zona Norte de Costa Rica. *Revista Tecnología en Marcha*, 23(4).
2. Banco Mundial (2020). *Contaminación atmosférica: confinada pero no detenida por la COVID-19*. Recuperado de <http://www.bancomundial.org>
3. Carabelli, F. A., Baroli, C. A., Forti, L. L., & Tabares, C. V. (2012). La huella ecológica en la toma de decisiones promotoras del desarrollo municipal. TEUKEN BIDIKAY. *Revista Latinoamericana de Investigaciones, Ambiente y Sociedad*, 3(3), 241-272.
4. Carson, R. (2005). *Primavera silenciosa, edición y traducción Joandomènec Ros*. Barcelona: Crítica.
5. Coase, R. (1960). El problema del Costo social. *Revista de Leyes y Economía, London School of Economics*, 101.
6. Comisión de las comunidades europeas. (2001). *Libro verde. Fomentar un marco europeo para la responsabilidad social de las empresas*. Recuperado de <http://www.europarl.europa.eu>
7. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2015). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado de [http://www.repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141\\_es.pdf](http://www.repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf)
8. Conesa, P. (2009). Sistemas de gestión ambiental: norma UNE-EN-ISO 14001. *Revista general de marina*, 257(11), 608-613.
9. Cuba (2020). *Informe del Departamento de Economía de Cubalub*. Santiago de Cuba: Fondos de la CUBALUB.
10. Cuba. (2016). *ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020*. Recuperado de <http://www.repositorio.geotech.cu/jspui/bitstream/EstrategiaA...>
11. Cuba. (2018). *Diagnóstico ambiental de Cubalub*. Santiago de Cuba: Fondos de la CUBALUB.
12. Duque, S. L., & Latorre, E. (2000). *Gestión Ambiental Para Pequeñas y Medianas Empresas*. Santiago de Cali: Universidad Del valle.
13. Equipo de Constructores de Ética y Responsabilidad Organizacional de Colombia. (2006). *¿Cómo alinear los asuntos de la ISO 26000 con la Gestión Empresarial?* Recuperado de <http://www.creo.org.co>
14. Foro de Expertos. (2005). *Informe de las conclusiones del Foro de Expertos sobre RSE*. Recuperado de <http://www.mtas.es>
15. Galán, R. (2012). *Metodología para la evaluación del desempeño empresarial sostenible en la empresa de fibrocemento "Armando Mestre Martínez" de Santiago de Cuba*. (Tesis de doctorado). Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba.
16. Galán, R., Stewart, E. y Morales, M. (2018). La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en la Fábrica de cemento "José Merceron" en Santiago de Cuba. *Revista Anuario Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Oriente*, 9. Recuperado de <http://www.anuarioeco.uo.edu.cu>
17. González, E. (2001). Gestión ambiental en pequeños municipios: ausencia de una propuesta estratégica. *Revista Foro*, (42), 54-67.
18. Guhl, E., Carrizosa, J. y Fog, L. (2009). *Plan estratégico nacional de investigación ambiental*. Cali: PENIA.
19. Mateo, J. P. H. (2015). *Diseño de la documentación del sistema de gestión ambiental mediante la aplicación de la Norma ISO 14001 para la integración al sistema de gestión de calidad, en la Empresa Litografía Byron Zadik, SA*. (Tesis de doctorado). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
20. Méndez, E. y Escobar, R. (2007). *Metodología para la estructuración de un sistema de gestión ambiental bajo la norma ISO14001: 2004 en la Empresa de Energía de Bogotá*.
21. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio ambiente (CITMA) (2016). *Estrategia Ambiental Nacional (EAN) (2016-2020)*. La Habana: CITMA.
22. Organización de Naciones Unidas. (2021). *Cambio climático y medioambiente*. Recuperado de <http://www.news.un.org/news/topic/climate-change>
23. Organización Internacional de Normalización. (2006). *Normas ISO 14001 e ISO 14004 Gestión ambiental*. Recuperado de <http://www.iso.org>
24. Organización Internacional de Normalización. (2010). *Normas ISO 26000: Responsabilidad social*. Recuperado de <http://www.iso.org>
25. Organización Mundial de la Salud. (2016). *Cada año mueren 12,6 millones de personas a causa de la insalubridad del medio ambiente*. Recuperado de <http://www.who.int>
26. Puga, J. (2004). *Desarrollo e implantación de un sistema de gestión ambiental en un centro de estudios superiores de carácter experimental*. Granada, España.
27. Rodríguez, R., & Isaac, C. (2012). *Manual de gestión ambiental organizacional*. Barquisimeto: Ediciones del Consejo Directivo.

28. Santillán, F. (2012). *Educación ambiental. Una gestión al desarrollo sustentable en el Ecuador*. (Tesis de doctorado). Universidad Internacional de Andalucía, España.
29. Serrano, K. (2013). *Prueba piloto de la evaluación del conocimiento y cumplimiento de la Resolución 1511 de 2010 referente al sistema de recolección selectiva y gestión ambiental de residuos de bombillas en las empresas inscritas en el programa-Lumina-en la ciudad de Bogotá*.
30. Vega, L. (2005). *Hacia la sostenibilidad ambiental del desarrollo: construcción de pensamiento ambiental práctico a través de una política y gestión ambiental sistémica (No. 333.715 V422h)*. Bogotá, CO: Ecoe Ed.
31. Zapata, A. (2007). *La Gestión Ambiental en el sector empresarial, una visión bajo el enfoque empresa-entorno como estrategia de competitividad*. Escuela de Arquitectura y Urbanismo.