



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES**  
**ESCUELA DE RELACIONES INDUSTRIALES**  
**CAMPUS BÁRBULA**



**INDICADORES PARA LA MEDIDA DEL GRADO DE DESARROLLO**  
**SOSTENIBLE DE UNA PYME DEL SECTOR CONSUMO MASIVO**  
**UBICADA EN VALENCIA**

**Bárbula, marzo de 2016**



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES**  
**ESCUELA DE RELACIONES INDUSTRIALES**  
**CAMPUS BÁRBULA**



**INDICADORES PARA LA MEDIDA DEL GRADO DE DESARROLLO  
SOSTENIBLE DE UNA PYME DEL SECTOR CONSUMO MASIVO  
UBICADA EN VALENCIA**

**Tutora: Díaz, Esmeya**  
**Línea de investigación:**  
**Desarrollo sustentable**

**Autores:**  
**Medina, Herimar**  
**Svgm\_18@hotmail.com**  
**0414-4067453**  
**Pérez, Withey**  
**Withey02@hotmail.com**  
**0412-4911534**  
**Quevedo, Yoice**  
**yoishell@hotmail.com**  
**0412-4615025**

**Bárbula, marzo de 2016**



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES**  
**ESCUELA DE RELACIONES INDUSTRIALES**  
**CAMPUS BÁRBULA**



**Veredicto**

Nosotros miembros del Jurado designado para la evaluación del Trabajo de Grado titulado **“INDICADORES PARA LA MEDIDA DEL GRADO DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE UNA PYME DEL SECTOR CONSUMO MASIVO UBICADA EN VALENCIA”**, presentado por: Medina Herimar, cédula de identidad V-16.580.926, Pérez Withey, cédula de identidad V-19.010.913 y Quevedo Yoice, cédula de identidad V-17.450.515, para optar al Título de: **Licenciados en Relaciones Industriales**, estimamos que el mismo reúne los requisitos para ser considerado como: \_\_\_\_\_  
a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_

**Nombre y Apellido:**

**C.I:**

**Firma:**

---

---

---

**Bárbula, marzo de 2016**



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES**  
**ESCUELA DE RELACIONES INDUSTRIALES**  
**CAMPUS BÁRBULA**



**APROBACIÓN DEL TUTOR**

Por medio de la presente, se hace constar que el trabajo de grado titulado: **“INDICADORES PARA LA MEDIDA DEL GRADO DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE UNA PYME DEL SECTOR CONSUMO MASIVO UBICADA EN VALENCIA”**, presentado por los bachilleres: Medina Herimar, cédula de identidad V-16.580.926, Pérez Withey, cédula de identidad V-19.010.913 y Quevedo Yoice, cédula de identidad V-17.450.515, cumple con los requisitos de forma y fondo para optar al título de: **Licenciado (a) en Relaciones Industriales.**

---

**Prof. Esmeya Díaz**

**C.I: V-4.246.181**

**Bárbula, marzo de 2016**

## DEDICATORIA

*Primero que nada, a **Dios nuestro creador**, el cual me dio la oportunidad de vida y cada día me brinda herramientas de conocimiento para superar los obstáculos.*

*A **mi mamá**, por su apoyo incondicional, dando siempre lo mejor de sí y su esfuerzo para brindarme la oportunidad de crecer. Te amo mami.*

*A **mi papa**, aunque no estás físicamente, te doy las gracias por ser un padre ejemplar y pilar fundamental en mi desarrollo de vida como ser humano, este triunfo es para ti, ya que unas de tus metas era que yo fuera una mujer profesional. Y entre tus enseñanzas siempre fue la superación individual. Te amo infinitamente.*

*A **mi segunda madre**, Ana Garcés, mi abuela materna, por siempre está conmigo incondicionalmente en las buenas y las malas, en mis tristezas y felicidades, por siempre confiar en mí, y decirme que si se puede hacer todo lo que nos proponemos en nuestras vidas. Te amo.*

*A **mi hija**, Sofía Valentina, por ser ese pedacito de vida que dios me regalo para brindarte lo mejor de mí, y ser mi inspiración en todo momento, este título es para ti hija bella, Te adoro.*

*A **mis hermanos**, Ricardo Vivas, Gabriel vivos y Moisés Medina, porque nos une un verdadero concepto de familia, por su apoyo en todo momento, dando siempre fortaleza y confianza en nuestra hermandad, los amo.*

*A **mis profesores**, por ser un ejemplo a seguir en el camino universitario, dándonos la guía para la culminación de nuestra profesión universitaria.*

*A mis **compañeros de tesis**, Ernesto Pérez y Yoice Quevedo, por todos los momentos vividos en nuestro trabajo de grado y confianza creada en la culminación de este proyecto.*

***Herimar Medina***

## DEDICATORIA

*Primeramente a Dios, por darme la oportunidad de emprender cada día nuevos retos, guiarme y darme fortaleza para mantenerme en el camino del bien.*

*A mi Madre, Rosaura Zambrano, por su incondicional apoyo y esfuerzo perpetuo por brindarme oportunidades de crecimiento personal y profesional a lo largo de mi vida. Asimismo ser un ejemplo genuino de constancia, disciplina y emprendimiento. Te amo.*

*A mi Papa, Francisco Quevedo, por estar presente y apoyarme a lo largo de mi formación académica y ser ejemplo de trabajo y emprendimiento propio.*

*A mi Tía y mis primos, Mercedes Zambrano, Floriana Brito y Santiago Brito, por su amor, apoyo y ser un ejemplo de vida e inspiración que me guían a ser mejor cada día.*

*A mis Abuelos, José Zambrano y Florinda Zambrano, por ser un ejemplo de lucha, entrega y brindarme su amor de forma incondicional, a lo largo de mi vida me han hecho sentir afortunado por contar con su apoyo y cariño.*

*A mi amigo, Jesús Rodríguez, por ser una persona admirable a través del ejemplo de trabajo, emprendimiento e integración familiar. Además de brindarme la oportunidad junto a mí equipo de tesis para realizar nuestra investigación en su empresa.*

*A mis compañeros de tesis, Herimar Medina y Withey Pérez por compartir vivencias a lo largo de este camino universitario y trabajar como equipo siempre para la consecución de este logro tan anhelado.*

**Yoice Quevedo**

## DEDICATORIA

*Le agradezco a **Dios** ya que gracias a sus bendiciones estoy por cumplir uno de mis más grandes deseos que es ser un profesional, también por permitirme llegar hasta donde estoy con mucha vida y salud.*

*A mi **Madre Osiris Velásquez** y mi **Padre Withey Pérez**, primero que todo le agradezco por traerme al mundo y siempre enseñarme los buenos valores de la vida, ya que me han llevado a esto que soy ahora, este trabajo de grado se los dedico, muchas gracias los amo.*

*A mis **Hermanos Rosmery Pérez, Roxy Pérez** y **Cristopher Pérez**, les agradezco ya que siempre serán mi patrón a seguir y por su amor incondicional y protección que siempre me brindaron los amo.*

*A mi **Esposa María Delgado** e **hijo Gael Pérez**, por darme siempre ánimos para seguir siempre adelante, siempre mantenerme fuerte y con mirada al frente a todos los obstáculos que se me presentaron, los amo.*

*A mi **Primo Aarón Ortuño** y mi **Amigo Jorge Bracho**, Gracias a ustedes por sus buenos consejos y por su apoyo incondicional cuando más se les necesitaba.*

*A mis **compañeros de tesis, Herimar Medina** y **Yoice Quevedo**, por darme la oportunidad de ser integrante de este equipo tan especial que en poco tiempo se ha convertido muy especial para mi persona. Les deseo muchos éxitos compañeros y que sigan los logros.*

**Withey Pérez**

## AGRADECIMIENTOS

*Queremos agradecer a muchas personas que han sido de gran admiración en nuestras vidas, ya que gracias a su apoyo hoy en día hemos alcanzado este logro, en especial:*

*A **Dios**, por estar con nosotros y guiarnos en cada paso.*

*A **nuestros padres**, por ser nuestra inspiración, darnos la motivación necesaria, apoyo y comprensión en todo momento para alcanzar nuestras metas.*

*A **nuestros familiares**, por su gran contribución y atención a los detalles de vida que nos han permitido alcanzar un mejor desarrollo personal y profesional.*

*A **nuestra tutora, Esmeya Díaz**, por su apoyo incondicional durante el desarrollo de nuestro trabajo de grado además de facilitarnos y crear inquietudes hacia el conocimiento a lo largo de nuestra formación académica universitaria.*

*A **la empresa**, donde se llevó a cabo la investigación, siempre bajo un ambiente oportuno y contando con la colaboración de sus integrantes.*

*A **nuestras amistades y compañeros universitarios**, quienes nos acompañaron en este proceso de formación académica dentro de nuestra alma mater “La Universidad de Carabobo”.*

***Herimar, Yoice y Withey***





**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES**  
**ESCUELA DE RELACIONES INDUSTRIALES**  
**CAMPUS BÁRBULA**



**INDICADORES PARA LA MEDIDA DEL GRADO DE DESARROLLO  
SOSTENIBLE DE UNA PYME DEL SECTOR CONSUMO MASIVO  
UBICADA EN VALENCIA**

**Autores:** Medina Herimar, Pérez Withey y Quevedo Yoice

**Tutor:** Prof. Esmeya Díaz

**Fecha:** marzo, 2016

**RESUMEN**

La presente investigación, es descriptiva, con un diseño documental y de campo. Se enfoca en establecer indicadores de desarrollo sostenible aplicables a una PYME del sector consumo masivo ubicado en Valencia. En esta perspectiva es fundamental considerar el desarrollo sostenible como un proceso multidimensional que afecta la dimensión económica, ambiental, social y científica tecnológica, es por ello que debe ser una variable a tener en cuenta en la toma de decisiones organizacionales. Sin embargo, al analizar la Pequeña y Mediana Empresa (PYME), una de las principales preocupaciones al respecto ha sido el conocer si realmente se siguen pautas de sustentabilidad, es decir, si se tienen indicadores que alerten sobre la evolución positiva o negativa de este proceso. Haciendo énfasis en este planteamiento se empleó una metodología investigativa organizada en tres fases, la primera de ellas comprendió el análisis de la PYME a través de la aplicación de técnica de grupo focal mediante un instrumento de preguntas abiertas a los trabajadores de la misma. En la segunda fase se aplicó un estudio analítico de las fuentes documentales y finalmente en la tercera fase se construyó un esquema de viabilidad donde se aplican las herramientas de desarrollo sostenible con base en las dimensiones mencionadas anteriormente. Sobre la base de lo expuesto dentro de los resultados destacados se realiza que la empresa está en una etapa de transformación que favorece la aplicación de este modelo de desarrollo, por consiguiente se propuso una parrilla de indicadores de sostenibilidad adaptada a las condiciones actuales de la PYME y se realizó una proyección de los indicadores que se pueden establecer a mediano y largo plazo, con miras a lograr la sustentabilidad de la PYME.

**Palabras claves:** desarrollo sostenible, pequeña y mediana empresa (PYME), indicadores, dimensiones y herramientas.



**CARABOBO UNIVERSITY**  
**FACULTY OF ECONOMIC AND SOCIAL SCIENCES**  
**SCHOOL OF INDUSTRIAL RELATIONS**  
**CAMPUS BÁRBULA**



**INDICATORS FOR MEASURING THE DEGREE OF SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT OF A CONSUMER GOODS SECTOR SMES LOCATED IN  
VALENCIA**

**Authors:** Medina Herimar, Pérez Withey y Quevedo Yoice

**Tutor:** Prof. Esmeya Díaz

**Data:** marzo, 2016

**ABSTRAC**

This research is descriptive, with a documentary and field design. It focuses on establishing sustainable development indicators applicable to a mass consumer sector SMEs located in Valencia. In this perspective it is essential to consider sustainable development as a multidimensional process affecting economic, environmental, social, scientific and technological dimension, which is why it should be a variable to be considered in making organizational decisions. However, when analyzing the Small and Medium Enterprises (SMEs), one of the major concerns in this regard has been to know if you really sustainability guidelines are followed, that is, if there are indicators that alert the positive or negative evolution of this process. Emphasizing this approach use a research methodology organized in three phases, the first of which included an analysis of the SMEs through the application of focus group technique using an instrument open to workers of the same questions. In the second phase an analytical study of the documentary sources was applied and finally in the third phase feasibility scheme where sustainable development tools are applied based on the dimensions mentioned above are constructed. Based on the foregoing within the outstanding results is emphasized that the company is in a stage of transformation that favors the application of this model of development, therefore grill sustainability indicators adapted to current conditions proposed SME and a projection of indicators that can be measured in the medium term in order to achieve sustainability of SMEs was conducted.

**Key words:** sustainable, small and medium enterprise development, measures, dimensions and tools.

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Dedicatoria.....	V
Agradecimientos.....	VIII
Resumen.....	IX
Índice de cuadros.....	XIV
Índice de figuras.....	XV
Introducción.....	16
CAPÍTULO I	
EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del Problema.....	18
1.2. Objetivos de la investigación.....	20
1.2.1. Objetivo General.....	20
1.2.2. Objetivos Específicos.....	20
1.3. Justificación.....	21
CAPÍTULO II	
MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes.....	23
2.2. Bases teóricas.....	27
2.2.1. Desarrollo sostenible.....	27
2.2.1.1. Principios básicos que rigen el concepto de desarrollo sostenible de acuerdo a Domeneh.....	28
2.2.1.2. Evolución del concepto de desarrollo sostenible.....	30
2.2.1.3. Dimensiones del desarrollo sostenible.....	30
2.2.2. Definición de PYME.....	34
2.2.2.1 PYME en Venezuela.....	35
2.2.3. Indicadores .....	37

2.2.3.1. Características de un Indicador.....	39
2.2.3.2. Medición de variables mediante el uso de indicadores.....	43
2.3. Bases Legales.....	45

### CAPÍTULO III

#### MARCO METODOLÓGICO

3.1. Naturaleza de la investigación.....	47
3.2. Estrategia metodológica.....	48
3.3. Diseño de la investigación.....	49
3.4. Técnica para la obtención de información.....	51

### CAPÍTULO IV

#### PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. Reseña histórica.....	53
4.2. Estructura organizacional.....	54
4.3. Información general.....	55
4.3.1. Servicios.....	55
4.3.2. Infraestructura .....	56
4.4. Descripción del proceso productivo.....	56
4.4.1. Etapas del proceso de envasado de aceite comestible de soya.....	56
4.4.2. Materia prima.....	60
4.4.3. Medios de trabajo.....	60
4.4.4. Desechos generados y disposición final.....	61
4.5. Sistemas de sostenibilidad relacionada con las PYME.....	62
4.5.1. Declaraciones de organismos internacionales vinculados a la sostenibilidad.....	62
4.5.1.1. Declaración tripartita de la Organización Internacional del Trabajo.....	63

4.5.1.2. El ahorro neto ajustado (Propuesta del Banco Mundial).....	64
4.5.1.3. Sistema de cuentas ambientales y económicas (propuestas de Naciones Unidas).....	64
4.5.2. Herramientas e indicadores vinculados a la sostenibilidad.....	65
4.6. Selección de indicadores a partir del análisis de herramientas mencionadas.....	82
4.6.1 Indicadores de sostenibilidad aplicables a la PYME objeto de estudio.	84
4.6.2. Parrilla de indicadores de sostenibilidad propuesta para la PYME objeto de estudio.....	87
4.6.2.1 Indicadores económicos propuestos.....	88
4.6.2.2 Indicadores sociales propuestos.....	92
4.6.2.3 Indicadores ambientales propuestos.....	96
4.6.2.4 Indicadores científicos tecnológicos propuestos.....	100
4.7 Viabilidad de la PYME objeto de estudio.....	106

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES

### RECOMENDACIONES

## ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
1. Definición de indicadores.....	38
2. Bases legales.....	46
3. Medios u otros elementos del proceso de trabajo.....	60
4. Manejo de los desechos generados durante el proceso de trabajo.....	61
5. Declaraciones de organismos internacionales sobre la sostenibilidad.....	62
6. Herramientas de sostenibilidad .....	66
7. Indicadores de sostenibilidad de las herramientas analizadas.....	68
8. Selección de indicadores de sostenibilidad aplicables a la PYME objeto de estudio.....	85

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
1. Diseño de la investigación.....	50
2. Organigrama.....	54
3. Flujograma de macroprocesos.....	57
4. Diagrama de envasado de aceite de soya en la presentación de un litro.....	58
5. Diagrama de envasado de aceite de soya en la presentación de paila.....	59
6. Métodos para la selección de indicadores de sostenibilidad aplicables a la PYME objeto de estudio.....	87
7. Parrilla de indicadores de sostenibilidad aplicables a la PYME.....	88
8. Esquema de viabilidad.....	107

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el Desarrollo Sostenible es un tema que preocupa enormemente y de diferente manera, pero bajo el mismo paradigma, a políticos, empresarios, académicos, asociaciones, agentes sociales y ciudadanos. Cabe destacar que en estos últimos 10 años, con la globalización de mercados, una compañía que se valore, para poder ser rentable, debe ser capaz de gestionar el impacto que genera sobre su entorno, ya sea de tipo económico, social, ambiental o asociado al producto o servicio que comercializa. Esta filosofía de trabajo debe arraigarse a sus valores y cultura empresarial, para poder obtener resultados sostenibles y ganarse además la confianza de sus grupos de interés, especialmente la de los clientes y accionistas.

Asimismo, bajo el enfoque del desarrollo sostenible toma real importancia la necesidad de medir los resultados en las organizaciones, dando paso a los indicadores ambientales como a los de sostenibilidad, que en la actualidad han experimentado un gran auge y proliferación. Sin embargo, hasta la fecha resultan muy escasos los estudios sistemáticos de los indicadores de sostenibilidad en clave de escala, entendiendo por escala las dimensiones espaciales, temporales, cuantitativas o analíticas usadas para medir y estudiar un determinado fenómeno.

En este orden de idea es apreciable que infinidad de organizaciones a nivel global se enfocan en medir ampliamente sus resultados financieros para conocer la evolución anual del incremento de beneficios conseguidos, en base a diferentes indicadores económicos tales como el crecimiento orgánico, ingreso operativo, beneficio neto después de impuestos, u otros. No obstante esta medida de manera aislada resulta insuficiente; a partir del informe Brundtland (1987), el mundo es



concebido como un sistema global cuyas partes están interrelacionadas considerándose el concepto de desarrollo sostenible como un proceso multidimensional que afecta no solo al sistema económico, sino también al ambiental, social y lo científico tecnológico, pasando a ser variables a tener en cuenta. Por lo tanto el incremento en beneficios debe ser sostenido en el tiempo año tras año y debe ser consecuencia de una serie de actuaciones estratégicamente decididas y éticamente correctas llevadas a cabo por la dirección de la empresa.

En el caso de la pequeñas y mediana empresa (PYME), se observa la tendencia expuesta anteriormente de valorar el comportamiento de las mismas solo desde el punto de vista económico, sin tomar en cuenta las dimensiones que abarca el desarrollo sostenible. En Venezuela la PYME representa una unidad productiva emprendedora con limitaciones y ventajas organizativas que deben ser equilibradas para mantener un margen adecuado de mejora continua, de esta manera desenvolverse en el mercado y ser sostenible en el tiempo.

De acuerdo a lo estipulado anteriormente, establecer indicadores de desarrollo sostenible aplicables a una PYME del sector consumo masivo ubicada en Valencia, es el propósito y finalidad de la presente investigación, esta se encuentra organizada en cinco capítulos. El primero comprende el planteamiento del problema, objetivos y la justificación. El segundo capítulo aborda aspectos teóricos relacionados con el tema. En el capítulo III se detalla el marco metodológico, el nivel y diseño de la investigación, técnicas de recolección de datos. En el capítulo IV se muestra el análisis e interpretación de los resultados, haciendo énfasis en las tendencias fundamentales observadas en los objetivos planteados. Finalmente, en el capítulo V se presenta conjunto de reflexiones con base a los hallazgos de mayor importancia. Seguidamente se presenta la bibliografía citada que sustenta la presente investigación.

## CAPÍTULO I

### 1.1 Planteamiento del problema

Los enfoques sobre crecimiento económico y desarrollo que predominaron en las últimas décadas a nivel mundial muestran márgenes importantes de mejoras desde la perspectiva social, económica, ambiental y del empleo, en relación a ello se destaca el uso excesivo de los recursos naturales, lo que es insostenible a largo plazo, y no responde a las aspiraciones de la sociedad que busca tener trabajo e ingresos estables. Sin duda, de mantenerse el escenario actual habrá consecuencias adversas tanto para los mercados laborales como para el bienestar colectivo.

Para superar los enfoques mencionados, es necesario establecer modelos básicos de sostenibilidad, que coloquen a las personas, al planeta y a la justicia en un lugar central en la elaboración de políticas. La transición hacia una economía más verde, que implica reorientar el crecimiento para asegurar que el pilar económico, social y ambiental tenga la misma importancia al establecer objetivos, es fundamental en ese sentido, el concepto de trabajo decente el cual sirva de marco político para que se integren y se beneficien mutuamente, las políticas y los objetivos relacionados con la inversión macroeconómica, el empleo, la protección social y el ambiente.

El desarrollo sostenible en la industria y en general se concibe como una guía hacia la gestión de todos los recursos, de forma que puedan satisfacer las necesidades económicas, sociales y estéticas, respetando al mismo tiempo la integración cultural, los procesos ecológicos, la diversidad biológica y los sistemas que sostienen la vida. Organización Mundial del Trabajo (OMT), (2004).

Por consiguiente se considera que el desarrollo sostenible es una acción adecuada para transformar el modelo económico, ambiental, sociocultural y tecnológico de manera que sea posible satisfacer las necesidades actuales de la sociedad sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras. Brundtland (1987).

Con respecto al desarrollo sostenible en Venezuela, se menciona como la principal problemática la debilidad de las instituciones en hacer cumplir las regulaciones existentes en la materia, y la conducta despreocupada de algunas empresas, incluso en aquellas que se consideran ecológicas o sostenibles, esto sin presentar o llevar a cabo actividades sustentables, como la implementación de energías limpias, y el respeto hacia los aspectos económicos, sociales y culturales.

La presente investigación consiste en abordar a la empresa objeto de estudio dedicado al proceso de envasado de aceite comestible, con la finalidad de estudiar cómo se encuentra la Pequeña y Mediana Empresa (PYME) con relación al desarrollo sostenible. Por tal motivo se hace necesario plantear indicadores de desarrollo sostenible que aplican a la PYME objeto de estudio, que permitan orientar a la organización en la consecución de mejoras en sus procesos en cuanto a las dimensiones económicas, ambientales, socioculturales y científico-tecnológicas que brinden bienestar a sus integrantes y a la comunidad.

De acuerdo a lo mencionado con anterioridad es necesario plantear las siguientes interrogantes:

¿Cuáles son las condiciones actuales de la PYME objeto de estudio con respecto a las dimensiones económicas, ambientales, sociales y científicas tecnológicas del desarrollo sostenible?

¿Cuáles son las herramientas de sostenibilidad relacionadas con la PYME?

¿Cuáles son los indicadores de desarrollo sostenible que aplican en la PYME objeto de estudio?

## **1.2 Objetivos de la Investigación**

### ***1.2.1 Objetivo General***

Establecer indicadores para el desarrollo sostenible aplicables a una PYME del sector consumo masivo ubicado en Valencia, Estado Carabobo.

### ***1.2.2 Objetivos Específicos***

Diagnosticar la situación actual de la PYME objeto de estudio.

Identificar las herramientas de sostenibilidad relacionadas con las PYME.

Seleccionar los indicadores de sostenibilidad aplicables a la PYME objeto de estudio.

### **1.3 Justificación**

El mundo enfrenta cada vez más desafíos ambientales que están interrelacionados y que, a su vez, potencialmente tienen graves consecuencias negativas para el crecimiento económico y el desarrollo social, en particular, en términos de sus efectos en el empleo y la renta. Posiblemente los más importantes entre esos desafíos sean la pérdida de biodiversidad, la escasez de agua potable y de tierra, el uso cada vez mayor de recursos naturales, el aumento de los niveles de contaminación y el cambio climático. Es importante tener en cuenta que, generalmente, esos desafíos se encuentran interrelacionados y que pueden desencadenar ciclos de complicaciones y agravamiento de los problemas mencionados.

En dicha realidad se sustenta el motivo de selección del presente tema de investigación, del mismo modo destacar y demostrar los beneficios que se pueden obtener a través de la aplicación de técnicas sostenibles para mantener el ambiente natural y ahorrar energía en una situación de crisis nacional.

El proceso de dirección y gestión ambiental de toda empresa requiere instrumentos organizacionales, los cuales son coordinados a través de la planificación, organización, motivación, control y evaluación, que deben ser gerenciados de tal manera que conduzcan al logro de los objetivos de la organización. Es por esto que los indicadores para la medición del grado de desarrollo sostenible representaran para

la empresa una herramienta fundamental para el análisis de su situación actual y para la orientación de medidas a seguir para la mejora de los procesos productivos y ambientales que contribuirán a incrementar la eficiencia y la eficacia en el desarrollo de las funciones que se lleven a cabo.

En este contexto, esta investigación deja sus aportes para proteger el ecosistema que impacta el proceso de la PYME en la zona, como es el caso de la disminución del impacto ambiental producido en la cuenca del Lago de Valencia, a través de la eliminación de efluentes industriales, además de concientizar a los trabajadores y aporta a las comunidades cercanas para que cuiden y sepan utilizar los recursos naturales.

Para cumplir con la investigación, se estudiaron diferentes indicadores del desarrollo sostenible en relación a nuevas alternativas de energías, materiales y productos ecológicos y biodegradables, contención y disposición final de desechos generados en el proceso, ahorro de agua, reciclaje u otras aplicaciones que sirven para lograr la sustentabilidad de la empresa objeto de estudio. Además se tiene la visión de promover el desarrollo sostenible como instrumento eficaz para la conservación de la naturaleza.

De igual manera esta investigación sirve de antecedente a futuros estudios relacionados con el tema planteado, ya que a nivel organizacional cada vez más, son requeridas las medidas de aquellas variables que condicionan su permanencia en el mercado, al respecto de la sostenibilidad en su más amplio sentido, valora no solo sus resultados económicos sino además el desempeño social, ambiental y calidad de sus productos.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes**

Según Ramírez, (1999) los antecedentes de la investigación “consisten en dar al lector toda información acerca de las investigaciones que se han realizado, tanto a nivel nacional como internacional, sobre el problema que se pretende investigar”. Con base a lo expuesto por este autor, a continuación se presentan los antecedentes de la investigación propuesta.

García, (2010) en su trabajo de investigación el cual tuvo como propósito desarrollar un modelo de sostenibilidad integrado compuesto por un conjunto de indicadores e índices de sostenibilidad y una metodología matemática que ayuda a una compañía del sector de la fabricación de neumáticos a evaluar su comportamiento y poder así establecer mejoras para alcanzar los objetivos propuestos en materia de desarrollo sostenible. Dicha investigación es de tipo descriptiva con modalidad de proyecto factible. El colectivo investigado estuvo representado por la población de una empresa del sector de fabricación de neumáticos, donde se utilizaron métodos estadísticos probados para determinar la muestra representativa. Además, se hizo una validación empírica del modelo como datos reales de indicadores del Grupo Michelin, análogos a los presupuestos por el propio Modelo de sostenibilidad integrado (M.S.I).

Esta investigación es de gran utilidad para el desarrollo de la presente tesis ya que aborda temas centrales de nuestro objeto de estudio como lo son el desarrollo sostenible y herramientas básicas para su medición, gestión de la sostenibilidad en las empresas, modelos de indicadores e índices de sostenibilidad y sistemas de información validada para el reforzamiento del marco teórico de la investigación.

Negrín y Martínez, (2011) en esta investigación tuvo como propósito atribuir la importancia de la implantación de planes de desarrollo sostenible como herramienta para el aprovechamiento de los recursos naturales y su capacidad de generar beneficios, transformarse en oferta turística, producción de empleos y servicios de calidad dando opciones de desarrollo y bienestar a las comunidades aledañas y visitantes. El tipo de investigación es de campo no experimental, solo se obtuvo la información referencial actual de la posada Arrecife. Así mismo se empleó un diseño documental, puesto que se investigaron proyectos, guías, certificados, y experiencias desarrolladas con enfoques al desarrollo sustentable y en la construcción de alojamientos ecológicos. La selección de la población se segregó en tres grupos de estudios representados por los trabajadores de la posada y dueños, visitantes y entes como el Instituto Nacional de Parques. Lo que permitió conocer la opinión de los usuarios al respecto del tema de interés, a su vez el conocimiento que tienen los trabajadores y propietarios acerca de las prácticas de desarrollo sostenible y finalmente con los entes del estado se definieron los lineamientos y directrices aplicables a la posada y su actividad a fin de consolidar el desarrollo sostenible de la misma tomando en cuenta las normativas y reglamentos establecidos por dichas instituciones.



Esta investigación se relaciona con la presente tesis ya que al igual que ésta, estudió la importancia de fomentar el desarrollo sostenible desde el punto de vista ambiental, así como desde la perspectiva económica, social y de empleo.

Arteaga, Hernández y Vargas, (2010) dicha investigación tuvo como objetivo general proponer un Plan de Gestión medioambiental para el desarrollo sostenible del Parque Nacional Morrocoy. Es de tipo descriptiva con modalidad de proyecto factible ya que se identificarán los elementos principales para efectuar la propuesta de un plan referente a la investigación, y es de tipo documental, por el uso de medios documentales, tales como textos, leyes, reglamentos y demás fuentes secundarias provenientes de distintos autores ya expertos en la materia. La investigación se orientó hacia la incorporación de un diseño de campo y documental, es decir, mixta. Por cuanto este diseño de investigación permite no solo observar, sino recolectar los datos directamente de la realidad objeto de estudio, basándose al mismo tiempo en fuentes bibliográficas inherentes a los objetivos específicos para posteriormente analizar e interpretar los resultados de estas indagaciones.

El aporte fundamental del estudio presentado se basa en su contribución con la preservación del Parque Nacional Morrocoy, el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad y prestar un mejor servicio a los visitantes, logrando esto por medio de la identificación de los factores que influyen en el deterioro del medio ambiente y demás incidencias que afecten el bienestar social, tomando al turismo como iniciativa económica del desarrollo sostenible, a través de una sugerencia de criterio de sostenibilidad a las instituciones respectivas y la propuesta de un plan de gestión medioambiental.

Al comparar la vinculación con nuestro objeto de estudio radica en el hecho de la finalidad de ambas investigaciones, lograr mayor eficiencia de gestión con respecto al desarrollo sostenible, maximizando a su vez el rendimiento de los recursos de la empresa.

Durán, (2012) esta investigación tuvo como objetivo hacer una revisión de los indicadores que se han ido desarrollando desde las tres dimensiones de la sostenibilidad: la económica, la ecológica y la social. Dado que, a nivel global, el desarrollo sostenible sigue constituyendo una de las actividades claves de cara al siglo próximo, el desarrollo de indicadores de sustentabilidad desde un enfoque integrado, es decir, que abarquen las tres dimensiones del desarrollo sostenible, se encuentra entre sus proyectos junto a otras tareas como cambio climático, desarrollo tecnológico y el impacto medioambiental de los subsidios.

El aporte fundamental de la investigación de Duran, (2012) se manifiesta en la incidencia de datos bibliográficos y metodológicos relevantes para el desarrollo del objetivo general de la presente investigación:

Poschen, Iturriza, Li, Tobin, Dessors, Samaan y Renner, (2012) el presente estudio incluye una serie de conclusiones para la consideración de los líderes mundiales que se disponen a trazar nuevos caminos hacia el desarrollo sostenible. El informe muestra que el uso excesivo de los recursos naturales, como los bosques, la pesca y el agua potable, y los crecientes niveles de contaminación, por ejemplo, por la emisión de gases de efecto invernadero, están superando los límites del planeta. Como consecuencia se están alterando los procesos y los sistemas naturales, que son vitales para los medios de vida de las personas. El daño ocasionado a las economías y las

sociedades por parte de la degradación ambiental podrían revertir muchos de los logros relacionados con el desarrollo y la reducción de la pobreza alcanzada en las últimas décadas.

El aporte del estudio mencionado para la presente investigación es relevante ya que muestra datos e información de vanguardia y de reconocimiento internacional por organismos como la Organización Internacional del Trabajo (O.I.T), se encuentran íntimamente relacionada al objeto de estudio tratado en áreas de interés como: sostenibilidad ambiental y crecimiento económico, la transición de la energía convencional a la renovable, ejemplos de buenas prácticas a nivel sectorial y empresarial, la ecologización del reciclaje sus beneficios y políticas, y de las dimensiones principales de influencia del desarrollo sostenible, como lo son la económica, social y ambiental.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Desarrollo Sostenible**

El concepto de desarrollo sostenible empezó a cobrar fuerza en las últimas décadas del siglo XX, a partir del informe presentado en el año 1987 por la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas, conocido como Informe Brundtland, apellido de su autora, Mrs. Gro Harlem Brundtland.

Es por ello que, de acuerdo a Brundtland, (1987) “es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.

Esta definición está centrada en el aspecto de equidad intergeneracional, lo que obliga a tener en cuenta el horizonte temporal, las preferencias de las generaciones futuras, las necesidades básicas a satisfacer y el poder sostener un desarrollo que en nuestros días no es equitativo entre naciones.

El término desarrollo sostenible es equivalente a los vocablos Sostenibilidad o Sustentabilidad (término extendido en países hispanoamericanos), ampliamente utilizados en varios contextos, a pesar de no estar todavía reconocidos dentro del diccionario de la Real Academia de la Lengua Española.

**2.2.1.1. Principios básicos que rigen el concepto de desarrollo sostenible de acuerdo a Domenech (2009) son:**

1. Principio de sostenibilidad: a raíz del Informe Brundtland, esta trata de satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin poner en peligro las posibilidades de desarrollo de las generaciones futuras. Este principio es el más difundido acerca del desarrollo sostenible, su importancia radica en la idea de la preservación de la especie humana, a través de la evolución de sus modelos económicos, sociales y ambientales hacia un modelo que asegure el avance de la sociedad sin comprometer el futuro.

2. Principio de equidad: principio según el cual cada persona tiene derecho, aunque no la obligación, a hacer uso de la misma cantidad de espacio ambiental (energía, materias primas no renovables, terreno agrícola, bosques, capacidad de absorción de CO<sub>2</sub>, entre otros).
3. Principio de precaución: según el cual se establece la conveniencia de tomar medidas antes de tener la seguridad de que se van a producir determinados efectos, debido a la gravedad y alta probabilidad de éstos.
4. Principio de responsabilidad diferenciada: principio según el cual las obligaciones que un país debe asumir se establecerán de acuerdo con su responsabilidad en el problema y su grado de desarrollo.
5. Principio de “quien contamina, paga”: principio según el cual los causantes de perjuicios o de un atentado al medio ambiente deben responder económicamente de las medidas para su corrección.

De acuerdo a lo planteado estos principios representan los objetivos de evolución más utópicos para el modelo de sociedad actual, ya que el aspecto económico priva en este sentido. Por ejemplo. Las potencias mundiales representadas por Estados Unidos, China, Rusia, India, están ubicadas en los primeros lugares de consumo y deterioro del ambiente, que a su vez tiene incidencia en el calentamiento global que aqueja al planeta. De hecho países como Estados Unidos y China recientemente se acaban de adscribir al protocolo de Kioto. De ahí la gran contradicción existente en la sociedad actual entre desarrollo económico y el desarrollo sostenible.

### **2.2.1.2. Evolución del concepto de desarrollo sostenible**

Según García, (2010) con el paso del tiempo, una vez sentadas las bases del concepto, han ido surgiendo nuevas definiciones que intentan matizarlo y hacerlo evolucionar. Al hablar y escribir acerca del desarrollo sostenible, en la bibliografía y otras publicaciones relacionadas, se hace mención a estos dos términos de forma indistinta: Desarrollo o Gestión Sostenible y Responsabilidad Social. En general, los autores y expertos se decantan por uno u otro término en sus estudios, artículos, herramientas, etc., pero en realidad, ambas expresiones pueden hacer referencia a la misma idea y reflejar el mismo significado.

De este modo, la sostenibilidad comenzó asociándose con temas únicamente ambientales, por lo que podríamos decir que se relaciona en mayor medida con el Desarrollo Sostenible a nivel global y el medio ambiente en general, y por consiguiente, con la definición expresada en el Informe Brundtland. Pero con el paso del tiempo, se ha ido ampliando el concepto hasta englobar también los asuntos sociales, económicos y las repercusiones del producto durante todo su ciclo de vida. Por otro lado, se podría considerar que la Responsabilidad Social inicialmente surgió asociada al término de filantropía, es decir, enfocada hacia la incorporación de valores sociales, pero únicamente teniendo en cuenta el ámbito de las donaciones y acciones caritativas. Hoy en día la Responsabilidad Social abarca más dimensiones, como son la ética (valores y principios), acción social, medio ambiente, ciclo de vida del producto y rendición de cuentas.

### **2.2.1.3 Dimensiones del desarrollo sostenible**

Sobre la base de las ideas expuestas en cuanto a la definición aceptada sobre el desarrollo sostenible, sus principios básicos y evolución, se hace necesario destacar

en este sentido la composición de sus dimensiones en aras de resaltar sus virtudes y oportunidades de mejoras para todos. Actualmente se conoce que las dimensiones económicas, sociales, ambientales y por último la que hace referencia al producto o lo científico tecnológico, están las inmersas en el desarrollo sostenible.

Atendiendo a estas consideraciones se aprecia que en la dimensión económica el objetivo de cualquier compañía privada es ganar dinero, pero no puede hacerlo a cualquier precio. Además de obtener la rentabilidad esperada, que permite a la compañía crecer de forma sostenida y repartir dividendos, debe dedicar parte de sus beneficios a potenciar valores de futuro como son la investigación, desarrollo e innovación, planes de pensiones, la comunidad donde opera, entre otros.

Debido a este aspecto, en los últimos años, la Inversión Socialmente Responsable (I.S.R.), ha experimentado un gran incremento entre los grandes inversores, debido a que las políticas responsables en los ámbitos social y ambiental son un indicador de una gestión correcta y por lo tanto, una llamada a posibles inversiones de capital. Según Fernández y Muñoz (2004) la inversión socialmente responsable es aquella que a los tradicionales criterios financieros añade criterios sociales y ambientales. Es decir, es la inversión que restringe su universo al de las empresas capaces de acreditar buenas prácticas en materia de responsabilidad social corporativa.

Dada esta realidad, una buena política de sostenibilidad contribuye a minimizar los riesgos ya que puede anticipar y prever crisis que perjudiquen a la reputación y provocar un descenso en el valor de las acciones. Por esta razón, una de las actuaciones sostenibles importantes dentro del ámbito económico son las inversiones

socialmente responsables, ya que suponen la integración de los valores personales y preocupaciones sociales en las decisiones de inversión.

Al hacer referencia a la dimensión social, de acuerdo a Milton Friedman, (1970) economista americano y premio Nóbel en Economía en el año 1970, defendió el planteamiento de que la única responsabilidad social corporativa de una empresa consistía en satisfacer las necesidades de sus accionistas: *A Corporation's Social Responsibility is to make a profit*. Esta afirmación se ha convertido en el referente clásico de una actitud contraria a la medida de la rentabilidad social de las empresas. Sin embargo, planteamientos sobre responsabilidad social corporativa más actuales Porter y Kramer, (2002) defienden que Friedman era excesivamente restrictivo, ya que satisfacer las necesidades de las sociedades en las que las empresas se encuentran inmersas podía redundar en un beneficio directo e inmediato para los accionistas, siendo además una fuente de ventajas competitivas.

En cuanto a las actuaciones, en el ámbito social se refiere, hay una cierta confusión entre lo que significa filantropía y lo que es una verdadera estrategia de gestión social. En muchas ocasiones, este objetivo se relaciona con donaciones a instituciones caritativas o a cualquier otro tipo de prácticas de esta índole, que suponga un descenso en los beneficios de la compañía. Pero ese no es el fin buscado a la hora de hablar de preocupación social. La Acción Social va más allá. Godfrey (2005) describe el nexo existente entre la realización de actividades que benefician a la sociedad y los beneficios de los accionistas. Este autor considera que la acción social corporativa contribuye positivamente al desarrollo del capital moral a través de la mejora de la reputación corporativa.



La Dimensión Ambiental según Godínez, (1995) el medio ambiente está experimentando un gran deterioro en los últimos años, y es debido principalmente a la acción humana. A partir de la segunda mitad del siglo XVIII surgió la Revolución Industrial, la cual dio lugar a un enorme avance científico-técnico que supuso a la humanidad un cambio radical en la administración de los recursos naturales y en definitiva, en su relación con el medio ambiente, de tal manera que han surgido numerosos problemas tales como el aumento de la demanda de recursos naturales, la contaminación del medio ambiente por desechos de la producción y el consumo, la creación de nuevas sustancias y surgimiento de nuevas ramas de la producción, la intensificación de la producción agrícola y la urbanización, entre otros.

Uno de los objetivos mundiales actuales es avanzar en el camino de la mejora ambiental, de esta forma será posible la continuidad del crecimiento mundial y un incremento en la calidad del medio ambiente, lo cual implica que las actuaciones en este campo se consideran un beneficio para todos así como una oportunidad de innovación, y no un obstáculo para el desarrollo empresarial como muchos creen. La prevención y la reducción en origen, permitirán mermar los riesgos ambientales, ahorrar recursos en las diferentes etapas de los procesos, aumentar la productividad y situarse competitivamente por delante de las organizaciones que aún no han realizado mejoras sustanciales en esta área. De esto modo consolidar la mejora continua hacia un Desarrollo Sostenible.

Dimensión del Producto, si consideramos el radio de acción de la componente ambiental tal y como la plantea la Norma ISO 14001, dentro de la organización únicamente se tendrían en cuenta los impactos ocasionados durante los procesos de fabricación del producto o la prestación del servicio pero nunca los asociados a éste durante su ciclo de vida, desde la extracción de la materia prima y los materiales de

embalaje hasta el momento de fuera de uso (residuo). Por ello, es preciso identificar todos los posibles impactos ambientales que un producto o servicio puede generar en todas las fases, desde su diseño, pasando por la fabricación, distribución, uso y finalmente, el tratamiento residual que se le asigna cuando queda fuera de utilización.

El Ciclo de Vida, es tradicionalmente ligado a los productos aunque cada vez más se empieza a estudiar para los servicios prestados por una compañía, abarca todas las etapas o actividades de la vida, desde la obtención de las materias primas hasta el fuera de uso del producto. Fernández, (2002).

### ***2.2.2. Definición de PYME***

Según Pérez, (2010) la pequeña y mediana empresa, es una empresa con características distintivas, y dimensiones con ciertos límites ocupacionales y financieros prefijados por los estados o regiones. Se consideran (PYME) Pequeñas y Mediana Empresas aquellas con menos de 500 trabajadores y con una participación máxima de un tercio del capital en manos de una empresa de grandes dimensiones.

En síntesis la PYME representa una unidad productiva emprendedora con limitaciones y ventajas organizativas que deben ser equilibradas para mantener un margen adecuado de mejora continua, de esta manera desenvolverse en el mercado y hacerse sostenible en el tiempo.

### ***2.2.2.1. PYME en Venezuela***

Al constatar la teoría con la práctica se evidencian diferencias significativas entre la teoría explícita (lo que se dice) y la teoría en uso (lo que se hace) (Picón y Angyris, 1999) pues, por una parte, la PYME enfrenta serias dificultades para adecuarse a las demandas del entorno debido a sus problemas de financiamiento, tecnologías, acceso a mercados, captación de capital humano calificado y baja productividad que se traduce en mayor pobreza para los venezolanos Páez, (2004). Por otra parte el estado venezolano realiza fuertes erogaciones para apoyar las iniciativas de trabajo asociado, cuya efectividad habría que evaluar en términos de retorno sobre la inversión.

Según Pérez, (2000) la PYME venezolana representa una oportunidad para insertarse en una nueva economía debido a su flexibilidad, cercanía al mercado y posibilidades de crecer en red, cooperando para ser más competitivas. Su fortalecimiento puede constituirse en fuente generadora de ingreso y en bienestar social, esta posición es compartida por Páez, (2004) al considerarla como dispositivos económicos generadores de empleos y riqueza.

Asimismo la Pequeña y Mediana Empresa representa más del 50% total de las empresas en Venezuela. Son éstas las que más problemas tienen, menos apoyo, imposibilidad de acceder a créditos o asesoría. Los pequeños y medianos empresarios mayoritariamente tienen un profundo conocimiento técnico, pero grandes debilidades a nivel administrativo. Las PYMES no tienen acceso a servicios de consultoría por los altos costos que ésta representa con respecto a sus ingresos. Sin embargo son las que probablemente más lo necesitan, y también las que más fácilmente logran mejorar sus procesos.

Del mismo modo existen algunos factores que son críticos para el desarrollo de la PYME, estos son: Pertinencia, innovación, alta calidad con bajos costos de operación, control total de la cadena cliente-distribuidor, internacionalización y mercado asociativo. Cada una de ellas conlleva un pilar de sostenimiento para la PYME.

Conjugando la capacitación, el acceso a créditos y la consultoría, se puede asegurar gran medida el éxito del empresario. Las pequeñas empresas son la base de las economías de América Latina, el mejoramiento, profesionalización y capacitación de las empresas, será clave fundamental para la competencia futura de las empresas en el entorno global.

Los gobiernos juegan un papel importante en el fortalecimiento de las capacidades de las PYME para tener acceso a la tecnología y a la innovación. El papel del Estado es poner a funcionar amplias estructuras económicas e institucionales que creen un clima propicio para la iniciativa empresarial, la inversión y la explotación de nuevas oportunidades. En el nuevo entorno, las estrategias para desarrollar la competitividad global de la PYME deberían tomar en cuenta los siguientes aspectos:

1. Las nuevas tecnologías de información y comunicación facilitan el alcance global y ayudan a reducir las desventajas de economías de escala que enfrenta la PYME en aspectos fundamentales del negocio.
2. La especialización en un nicho de mercado puede compensar algunas de las desventajas de la pequeña escala.

3. A través de la participación en redes y de la cooperación con otras empresas, las PYME pueden tomar ventaja de las externalidades de conocimiento y responder rápidamente a los cambios en el mercado.
4. La conformación de conglomerados o "*clusters*" es fundamental para ganar acceso a nuevas ideas y conocimiento.

Esta última estrategia es particularmente importante en industrias jóvenes o donde el conocimiento estratégico tenga un carácter tácito. Es claro que la posibilidad de una pequeña y mediana empresa de elevar su competitividad depende en gran medida de su capacidad para actuar colectivamente, especialmente a efectos del acceso a uso de recursos tecnológicos, entrenamiento y cómo se hace o "*knowhow*", así como del acceso a mercados.

Para concluir es indispensable señalar que la grave crisis económica que atraviesa el país en términos políticos, económicos y sociales representa sin duda alguna un reto adicional para la PYME, que aunado a las dificultades mencionadas anteriormente afectan directamente el desempeño de las mismas en términos de productividad y crecimiento, impactando así en la economía de la nación.

### **2.2.3. Indicadores**

En cuanto a las definiciones conocidas sobre los indicadores existe una gran variedad de autores que se han manifestado al respecto. A continuación se presenta cuadro con selección de las definiciones más representativas.

**Cuadro N° 1 Definiciones de Indicadores**

<b>Autor</b>	<b>Definición</b>
Gallopín (1996)	Son las representaciones operativas de un atributo, definidas mediante un método de medida y observación determinado. Es un instrumento analítico que representa el modelo.
Rueda (1999)	Lo identifica más con variables que intentan reflejar de forma sintética una preocupación social e insertarla en el proceso de toma de decisiones.
García y Stamples (2000)	Apoyan su idea de pensar en variables, apunadores o índices relacionados con un criterio específico, donde sus fluctuaciones revelan la variación de aquellos atributos clave del ecosistema. La posición y tendencia del indicador en relación con el valor de referencia indica el estado actual y la dinámica del sistema.
Álvarez-Arenas (2000)	Lo relaciona con variables cuya capacidad de información o comunicación trasciende a la derivada directamente del dato o datos a partir de los cuales se calcula, y cuyo contenido, que se refiere a algún problema de tipo ambiental socialmente relevante, puede ser insertado coherentemente en los procesos de toma de decisiones de la gestión ambiental.
Bermejo (2001)	Son un medio de simplificar una realidad compleja centrándose en ciertos aspectos relevantes, de manera que queda reducida a un número manejable de parámetros. En la gestión ambiental se utilizan para 3 propósitos: suministrar información sintética para poder evaluar las dimensiones de los problemas, establecer objetivos y controlar el cumplimiento de los objetivos. Pueden utilizarse además para incrementar el grado de conciencia ciudadana.
Comisión de Desarrollo Sostenible de la Unión Europea. (2001)	La Comisión de Desarrollo Sostenible de la Unión Europea. (2001) lo asemeja a los facilitadores del proceso de toma de decisiones, siendo ellos los que pueden ayudar a medir y calibrar el progreso hacia las metas de Desarrollo Sostenible. Además, pueden constituirse en verdaderas señales de alerta que prevengan daños económicos, sociales y ambientales.
Quiroga (2001)	Trata el indicador como un signo, típicamente medible, que puede reflejar una característica cuantitativa o cualitativa, y que es importante para hacer juicios sobre condiciones del sistema actual, pasado o hacia el futuro. La formación de un juicio o decisión se facilita comparando las condiciones existentes con un estándar o meta existentes.
Según Castro, (2002)	Los sistemas de indicadores se pueden usar para cuatro aplicaciones principales: a) Modelización. Análisis de elementos que componen el sistema y subsistemas. b) Simulación. Una vez se disponen el sistema, se pueden ver los resultados que se producen variando alguna variable. c) Seguimiento y Control. Una vez establecidos los valores objetivo, se puede determinar el grado de consecución de los mismos. d) Predicción. Al trabajar con series temporales y ver la evolución, se puede vaticinar lo que podrá suceder en el futuro.
Comité técnico AEN/CTN 66 (2003)	Lo define como el dato o conjunto de datos que ayudan a medir objetivamente la evolución de un proceso o de una actividad.
Belcheret Al. (2004)	Lo definen como parámetros con los que se puede evaluar la sostenibilidad de un sistema complejo dado que sirven para monitorear cambios a través del sistema, incluyendo los componentes económicos y biofísicos. Por lo tanto, es necesario medir para poder comparar y conocer a fondo los procesos, su variabilidad y las causas para poderlo tener bajo control en función de las variables estudiadas. Además los indicadores nos sirven para valorar el cumplimiento de objetivos establecidos y efectuar un seguimiento integral de todas las dimensiones del negocio.
Antequera (2005)	Lo asocia a medidas en el tiempo de las variables de un sistema que nos dan información sobre las tendencias de éste, sobre aspectos concretos que nos interesan analizar. Éstos pueden estar compuestos simplemente por una variable o por un grupo de ellas, y también pueden encontrarse interrelacionados formando índices complejos, como los índices económicos.

**Fuente: Medina, Pérez y Quevedo**

### 2.2.3.1. Características de un indicador

Antes de analizar con detalle las características que debe reunir un indicador, para poder darle utilidad al valor que éste arroja, es necesario compararlo con el objetivo que se pretende alcanzar en ese período para la variable que se está monitoreando.

Para poderlo ejecutar con rigor, todos los objetivos que la compañía defina deberán tener un planteamiento S.M.A.R.T Bartle, (2007): Específicos “*Specific*”: Claros sobre qué, dónde, cuándo y cómo va a cambiar la situación. Medibles “*Measurable*”: que sea posible cuantificar los fines y beneficios. Realizables “*Achievable*”: que sea posible lograr los objetivos (conociendo los recursos y las capacidades a disposición de la comunidad). Realistas “*Realistic*”: que sea posible obtener el nivel de cambio reflejado en el objetivo. Limitado en tiempo “*Time bound*”: estableciendo el período de tiempo en el que se debe completar cada uno de ellos.

Al mismo tiempo, según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE, (1993) los principios básicos con los que debe cumplir todo indicador son los siguientes:

1. Los valores de los indicadores deben ser medibles (observables).
2. Los datos han de estar disponibles o deben poderse obtener mediante mediciones específicas.

3. La metodología para la recogida y procesamiento de los datos, así como para la construcción de indicadores debe ser clara, transparente y estandarizada.
4. Los medios financieros, humanos y técnicos para la construcción y monitorización de indicadores han de estar disponibles.
5. Los indicadores han de estar relativizados al objetivo y ser de costo eficiente.
6. Han de disponer de aceptación dentro del entorno en que se usen y ser apropiados para la toma de decisiones.
7. La participación y el uso de los indicadores es algo fundamental.

A su vez, Bermejo, (2001) hace referencia a 4 características que debe disponer todo indicador:

- a. Relevancia: mostrar los efectos principales de las actividades en el medio natural.



- b. Exactitud: reflejar con precisión la realidad y sus cambios.
  
- c. Resonancia: ser fácilmente comprendido y estimado relevante por los colectivos pertinentes.
  
- d. Comparabilidad: que permita conocer su evolución en el tiempo y su contrastación internacional.

Ahora bien, según la norma UNE (Una Norma Española) 66175 (Comité Técnico AEN/CTN 66, 2003), las particularidades y requisitos destacados que debe reunir un indicador son ocho:

1. Simbolizar una actividad importante o crítica del proceso que queremos medir para mejorar.
  
2. Tener una relación lo más directa posible sobre el concepto valorado con objeto de ser fieles y representativos del criterio a medir.
  
3. Los resultados de los indicadores deben ser cuantificables, y sus valores expresarse normalmente a través de un dato numérico o de un valor de clasificación.

4. El beneficio que se obtiene del uso de los indicadores debe superar la inversión de capturar y tratar los datos necesarios para su desarrollo.
5. Deben ser comparables en el tiempo, y por tanto pueden representar la evolución del concepto valorado. De hecho, la utilidad de los indicadores se puede valorar por su capacidad para marcar tendencias.
6. Deben ser fiables, es decir proporcionan confianza a los usuarios sobre la validez de las sucesivas medidas.
7. Deben ser fáciles de establecer, mantener y utilizar.
8. Deben ser compatibles con los otros indicadores del sistema implantados y por tanto permitir la comparación y el análisis.

Asimismo, siguiendo esta línea, Aguado et, (2008) propone que un indicador debe reunir las siguientes cualidades:

- a. Independiente: cada indicador debe tener significado por sí mismo.
- b. Indicativo: debe ser una representación fiable del fenómeno que pretenden caracterizar o medir.

- c. General: deben ser significativos para diferentes percepciones de la realidad.
  
- d. Robusto: se debe salvaguardar su evolución en caso de cambios no significativos en la metodología o de mejoras en la base de datos.
  
- e. Sensible: deben reaccionar rápidamente a cambios en lo que se está evaluando, para permitir la evaluación de las tendencias y los éxitos de las políticas.

En síntesis tal como lo refiere Aguado et, (2008) se ha descrito en la teoría esbozada hasta ahora, los indicadores poseen innumerables características que deben ser consideradas meticulosamente para optimizar la funcionalidad de los mismos. Es decir se deben establecer indicadores robustos conforme a las características mencionadas para asegurar su fin práctico y coadyuvar en los procesos de tomas de decisiones de las organizaciones.

#### **2.2.3.2. Medición de variables mediante el uso de indicadores**

Los indicadores traducen los resultados en medidas cuantificables con el fin de ayudar a mejorar los resultados clave de la compañía. Azapagic, (2004). La información facilitada por los indicadores nos proporciona suficiente capacidad para poder establecer y revisar estrategias y objetivos a corto, medio y largo plazo. Estos indicadores ayudan a constatar la relación existente entre los comportamientos

operativos y la estrategia de la empresa, ya que muestran la situación actual de la compañía, permitiendo comprobar si se han cumplido los objetivos y si el resultado obtenido tras la aplicación de actuaciones sostenibles es el deseado y esperado. La organización debe estar preparada para afrontar los cambios que puedan aparecer en las necesidades y las expectativas de los grupos de interés. De esta forma, gracias a esos indicadores, puede medirse y anticiparse a estos cambios con capacidad de reacción.

Además estos indicadores, junto con la presión ejercida por las distintas partes interesadas, son los responsables del establecimiento de prioridades por parte de la empresa (objetivos y políticas) para alcanzar el comportamiento ético como política y estrategia empresarial.

Por otra parte los indicadores en cuanto a su configuración estructural también varían, desde los contextos más simples, como puede ser una simple lista en los que el resultado de uno es independiente del otro, hasta los más complejos, donde se establecen modelos que interrelacionan los diferentes indicadores ponderados.

Según Zarzosa, (1996) existen cuatro problemas básicos en el uso de indicadores que es necesario tener en cuenta a la hora de su utilización:

1. Posibles ambigüedades entre el indicador y el fenómeno que se quiere medir.

2. Escasez de datos estadísticos que puede obligar a recalcular datos omitidos.
3. Dificultad práctica de incluir indicadores subjetivos.
4. El carácter desagregado de indicadores sociales hace que se lleven a cabo agregaciones para simplificar la realidad.

### **2.3. Bases legales**

Las bases legales de una investigación, es la exposición de diferentes artículos y acuerdos, nacionales e internacionales, que proporciona un marco legal el cual sustenta el desarrollo de tema de estudio. Según Tamayo y Tamayo, (2004) se refiere a ellas como el “sustento jurídico-legal del trabajo de investigación, las cuales deben estar relacionadas con la ley específica del ordenamiento jurídico que trate la temática en curso”. Es por ello, que para el desarrollo de este asunto, se debe hacer referencia a diferentes leyes que tienen incidencia directa sobre la gestión y desarrollo sostenible a nivel empresarial.

**Cuadro N° 2 Bases Legales**

MARCO LEGAL	ARTICULADO	CONTENIDO
<p align="center"><b>CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA</b></p>	<p align="center">Artículo 128. Capítulo IX De los Derechos Ambientales</p>	<p>El Estado desarrollará una política de ordenación del territorio atendiendo a las realidades ecológicas, geográficas, poblacionales, sociales, culturales, económicas, políticas, de acuerdo con las premisas del desarrollo sustentable, que incluya la información, consulta y participación ciudadana. Una ley orgánica desarrollará los principios y criterios para este ordenamiento.</p>
	<p align="center">Artículo 310. TÍTULO VI DEL SISTEMA SOCIO ECONÓMICO      Capítulo I Del Régimen Socio Económico y la Función del Estado en la Economía</p>	<p>El turismo es una actividad económica de interés nacional, prioritario para el país en su estrategia de diversificación y desarrollo sustentable. Dentro de las fundamentaciones del régimen socioeconómico previsto en esta Constitución, el Estado dictará las medidas que garanticen su desarrollo. El Estado velará por la creación y fortalecimiento de una industria turística nacional.</p>
<p align="center"><b>LEY ORGÁNICA DEL AMBIENTE</b></p>	<p align="center">Artículo 1 Capítulo I Disposiciones Generales</p>	<p>Esta Ley tiene por objeto establecer las disposiciones y principios rectores para la gestión del ambiente, en el marco del desarrollo sustentable como derecho y deber fundamental del Estado y de la sociedad, para contribuir a la seguridad y al logro del máximo bienestar de la población y al sostenimiento del planeta, en interés de la humanidad. De igual forma, establece las normas que desarrollan las garantías y derechos constitucionales aun ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado.</p>
	<p align="center">Gestión del Ambiente Artículo 2</p>	<p>A los efectos de la presente Ley, se entiende por gestión del ambiente el proceso constituido por un conjunto de acciones o medidas orientadas a diagnosticar, inventariar, restablecer, restaurar, mejorar, preservar, proteger, controlar, vigilar y aprovechar los ecosistemas, la diversidad biológica y demás recursos naturales y elementos del ambiente, en garantía del desarrollo sustentable.</p>
<p align="center"><b>LEY DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD (LPPCD)</b></p>	<p align="center">Artículo 30</p>	<p>Acredita a los ministerios con competencia en el área de educación, economía y trabajo, así como al concejo nacional para las personas con discapacidad, a la promoción y desarrollo de planes de capacitación, orientados a la inserción y reinserción de personas con diversidad funcional al ámbito laboral.</p>
<p align="center"><b>LEY ORGÁNICA DE PREVENCIÓN, CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO (LOPCYMAT)</b></p>	<p align="center">Artículo 53</p>	<p>Instaura el derecho que poseen los trabajadores de realizar sus labores en un lugar seguro y adecuado para el desarrollo de sus facultades, garantizando su seguridad, salud y bienestar.</p>

**Fuente: Medina, Pérez y Quevedo**

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 Naturaleza de la investigación**

En toda investigación la información es de vital importancia para lograr el cumplimiento de los objetivos planteados. En este sentido y de acuerdo a los objetivos previstos, se plantea un estudio de campo y documental.

Según Hernández, (2003:14) se entiende por investigación de campo, el análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo. Los datos de interés son recogidos en forma directa de la realidad, en este sentido se tratan de investigaciones a partir de datos originales o primarios.

Además la investigación posee un carácter descriptivo, ya que tiene como finalidad en su primer objetivo diagnosticar la situación actual de la PYME objeto de estudio para lo cual se realizara un abordaje detallado y preciso acerca de sus características desde la perspectiva del desarrollo sostenible.

De igual modo, la investigación presenta un enfoque documental. Hernández, (2003:15) expresa que la investigación documental es el estudio de problemas con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza, con apoyo, principalmente, en trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos. La originalidad del estudio se refleja en el enfoque, criterios, conceptualizaciones, reflexiones, conclusiones, recomendaciones y, en general, en el pensamiento del autor.

### **3.2. Estrategia metodológica**

Méndez (1998:133) lo define como “el procedimiento riguroso, formulado de una manera lógica, que el investigador debe seguir en la adquisición del conocimiento”. En sí, es un conjunto de procesos que se utilizan para buscar la verdad.

En este sentido cada objetivo ha requerido su abordaje a través de diferentes estrategias metodológicas. El objetivo 1 se aborda a través de una investigación de campo, en el objetivo 2 el abordaje es documental lo cual permite a los investigadores identificar un conjunto de modelos e indicadores aplicables en las PYME. En el objetivo 3 el método es analítico sistemático. En definitiva se generan un conjunto de reflexiones y recomendaciones en pro de la mejora continua de la organización.

Para abordar el conocimiento del tema de estudio se ha realizado una revisión bibliográfica de diferentes autores y otras fuentes que se han indicado en el capítulo anterior y que a su vez dan fundamento a las bases teóricas de la investigación. En este sentido dejar establecido al respecto del desarrollo sostenible los siguientes



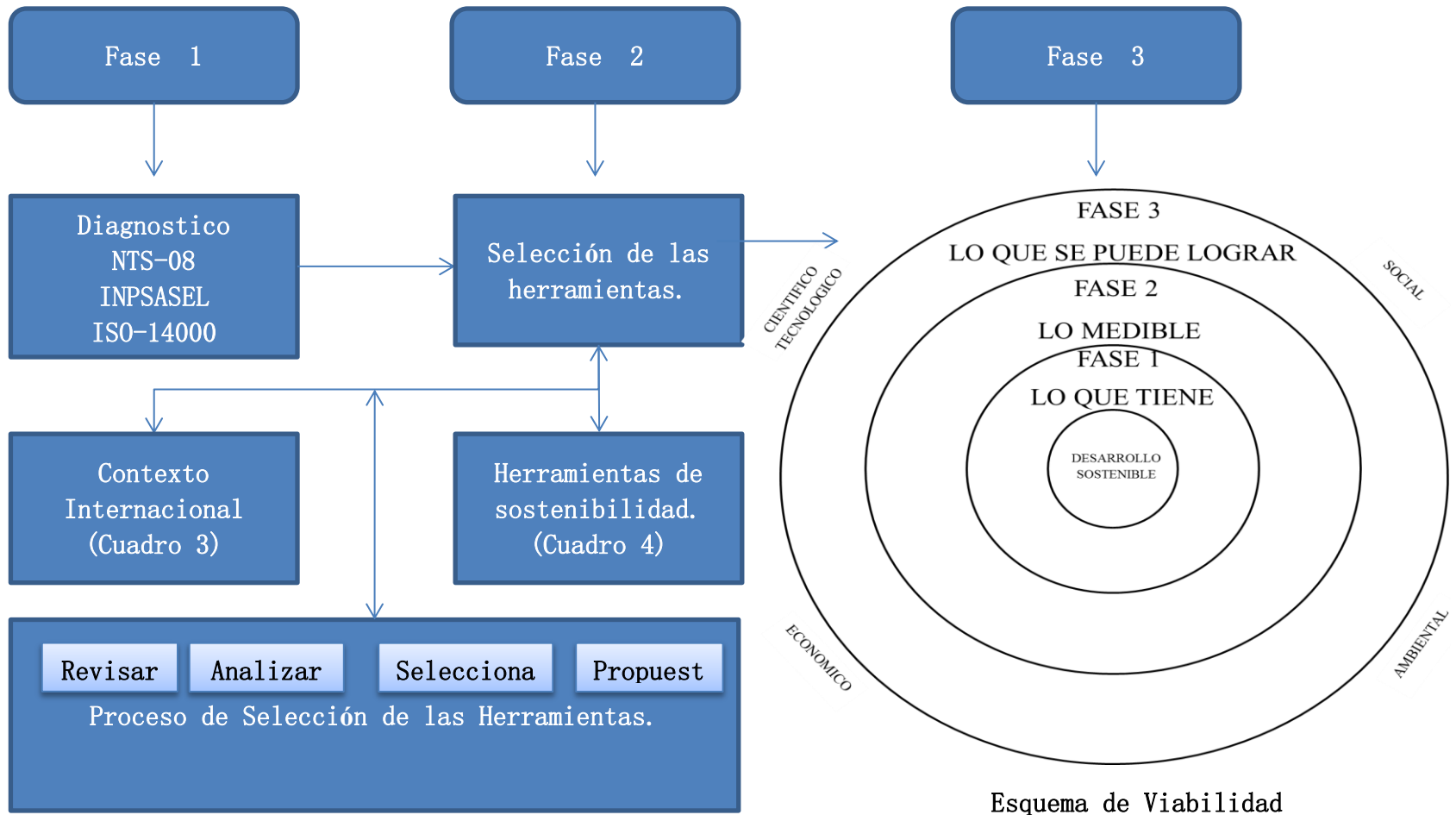
aspectos: elementos que lo conforman, métodos para evaluar su grado de desempeño en diferentes ámbitos (población, industria, medio natural), selección de los principales y más representativos modelos, guías, normas, de este campo. Análisis de los indicadores de una selección de las principales herramientas de sostenibilidad para poder conocer relaciones entre los tipos de indicadores que propone cada una, ver similitudes, diferentes enfoques y propuesta de una parrilla de indicadores confeccionada entre los indicadores más representativos analizados. Tras la etapa anterior de análisis de indicadores de las herramientas, se seleccionan aquellos que mejor representan el campo de estudio debido a su elevada coincidencia o singularidad de aplicación a la PYME del sector consumo masivo dentro de las cuatro dimensiones que conforman el Desarrollo Sostenible: económica, social, ambiental y de producto o científico tecnológico.

### **3.3. Diseño de la investigación**

A continuación se presentan 3 fases que integran el diseño de la investigación:

- **Fase 1:** Análisis de la PYME: en esta se aplicó un instrumento a los trabajadores en reunión.
  
- **Fase 2:** En esta fase se aplicó un estudio analítico de las fuentes documentales resumiendo el procedimiento en la figura 1.
  
- **Fase 3:** Construcción de un esquema de viabilidad donde se aplican las herramientas de desarrollo sostenible en la PYME en base a 4 dimensiones

**Fig. 1 Diseño de la investigación**



**Fuente: Medina, Pérez y Quevedo**

### **3.4. Técnica para la obtención de la información.**

Para la confección de la información presentada se hizo necesario orientar la investigación bajo el carácter descriptivo, asumiendo como principal herramienta la guía básica esbozada en la Norma Técnica Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (NT-01-2008) establecida por el INPSASEL, específicamente en su “Título IV: Contenido” donde se desprenden una serie de directrices que permiten desarrollar acciones con la participación de las trabajadoras y los trabajadores de la PYME objeto de estudio, mediante el intercambio de conocimientos, saber y experiencia adquirida al realizar sus actividades laborales, es decir, el aprendizaje empírico adquirido por la trabajadora y el trabajador por medio de su práctica laboral. Esta información, recuperada y sistematizada mediante la discusión y validación del grupo de trabajo, siendo el resultado de la sumatoria sus opiniones, con base en la realidad del centro de trabajo.

En este sentido se efectuó una descripción precisa de las etapas del proceso productivo, la forma de organización del trabajo, así como los objetos y los medios involucrados en cada una, entre otros aspectos: maquinarias, equipos, materia prima, sustancias utilizadas, subproductos y sobrantes, desechos generados, disposición final de los mismos, impacto ambiental, así como la organización y división técnica del trabajo, organigrama, diagrama de flujo, descripción de las etapas del proceso, división de las áreas y departamentos, puestos de trabajo existentes, herramientas utilizadas, tipo de actividad u otros aspectos de relevancia.

Cabe destacar que la información recopilada fue validada por las trabajadoras y los trabajadores, y el Comité de Seguridad y Salud Laboral de la PYME objeto de estudio tal como lo establece la norma mencionada.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

El presente capítulo tiene como objetivo presentar, analizar e interpretar la información recolectada durante el desarrollo de la investigación, en base a la comparación de los resultados obtenidos a partir del diagnóstico de la situación actual de la PYME objeto de estudio, identificación de los modelos de indicadores relacionados con las PYME para medir el grado de desarrollo sostenible y finalmente efectuar la selección de los indicadores de sostenibilidad aplicables a la PYME objeto de estudio.

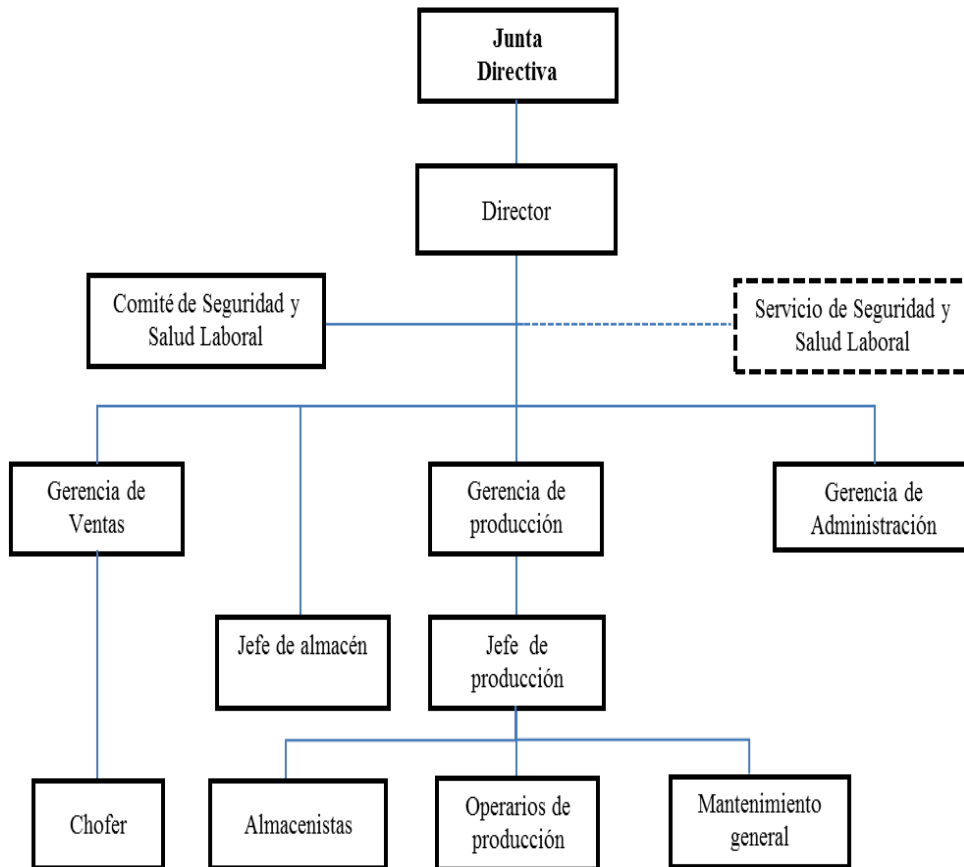
#### ***4.1. Reseña histórica***

Desde su inicio de operaciones en el año 2010 la PYME objeto de estudio ha sido una organización que se desenvuelve bajo el concepto emprendedor de dinamizar y masificar el proceso de envasado de aceite comestible de soya y su distribución a nivel nacional bajo una marca comercial propia, teniendo como principales proveedores a empresas de gran prestancia como Cargill de Venezuela, C.A. e Industrias Diana, C.A.

## 4.2. Estructura organizacional

La estructura organizacional que se muestra a continuación da soporte al establecimiento, implementación y mantenimiento de los procesos relacionados con la gestión de la organización. Cada uno de ellos, dentro del alcance de sus funciones, responsabilidades y autoridad, da respuesta por el desempeño integral de la empresa al respecto de las regulaciones asociadas a su entorno.

**Figura N°2. Organigrama**



**Fuente: PYME objeto de estudio, (2016)**

### ***4.3. Información general***

Actividad: Envasado y distribución de aceite comestible de soya.

Ubicación: Zona industrial, Av. Carabobo, Manzana E, Local parcela E-5, Sector parcelamiento industrial El Tigre, Guácara, Estado Carabobo.

Nº Trabajadores: 12

Horario de trabajo:

- Lunes a Viernes: 07:00 am a 04:00 pm
- Descanso interdiario: 12:00 m a 01:00 pm
- Descanso semanal: sábados y domingos

4.3.1. Servicios:

- Electricidad: Fuente directa por CORPOELEC.
- Agua: Suministrada por HIDROCENTRO.
- Red de aguas blancas.
- Red de aguas negras.
- Comunicaciones: CANTV (telefonía e internet).

#### 4.3.2. Infraestructura:

- Techos: Láminas de zinc con estructura a dos aguas prevista de rejillas para ventilación e iluminación natural.
- Paredes: Bloques de concreto hueco con friso.
- Suelos: Pisos de concreto en su totalidad.
- Galpones: Área total 900 m<sup>2</sup>

#### **4.4. Descripción del Proceso productivo**

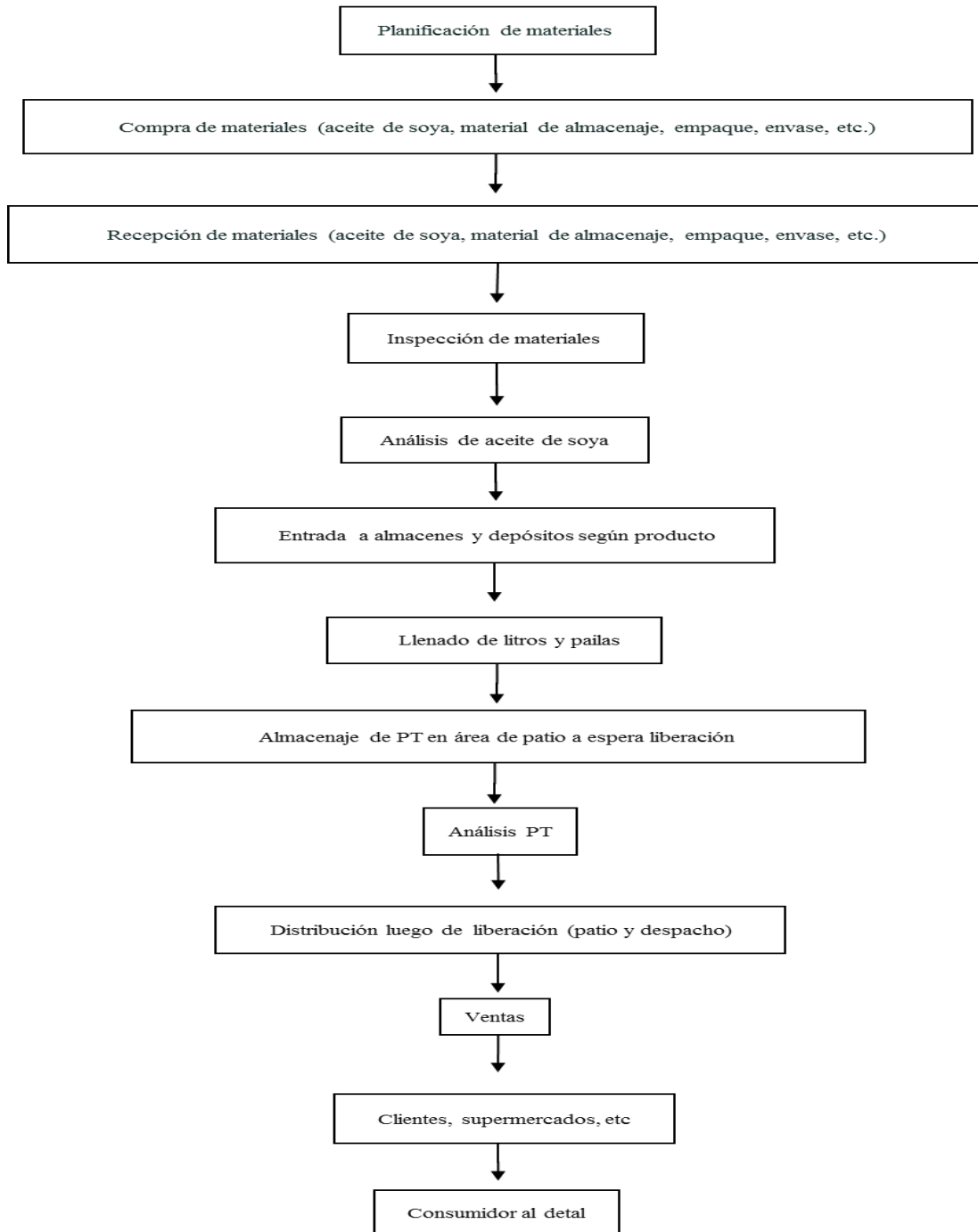
Para describir las etapas del proceso productivo, su organización así como los objetos, medios de trabajo involucrados, materiales, división de áreas de la empresa se ha recopilado la información a través de técnica de investigación de campo. En este sentido a continuación se presenta detalles:

##### 4.4.1. Etapas del proceso de envasado de aceite comestible de soya:

- Recepción de cisterna con aceite comestible.
- Trasegado de aceite comestible al área de tanques de almacenamiento.
- Recepción de insumos (envases, tapas, *envoplast*, cartón, etiquetas, u otros)
- Almacenamiento de insumos en área de *racks* y mezzanina de producción.
- Puesta a punto de utilidades y demás herramientas y equipos de trabajo.
- Inicio del proceso de envasado: (Llenado, Tapado, Etiquetado, Sellado, Embalado, Termo encogible, Paletizado, Almacenaje).

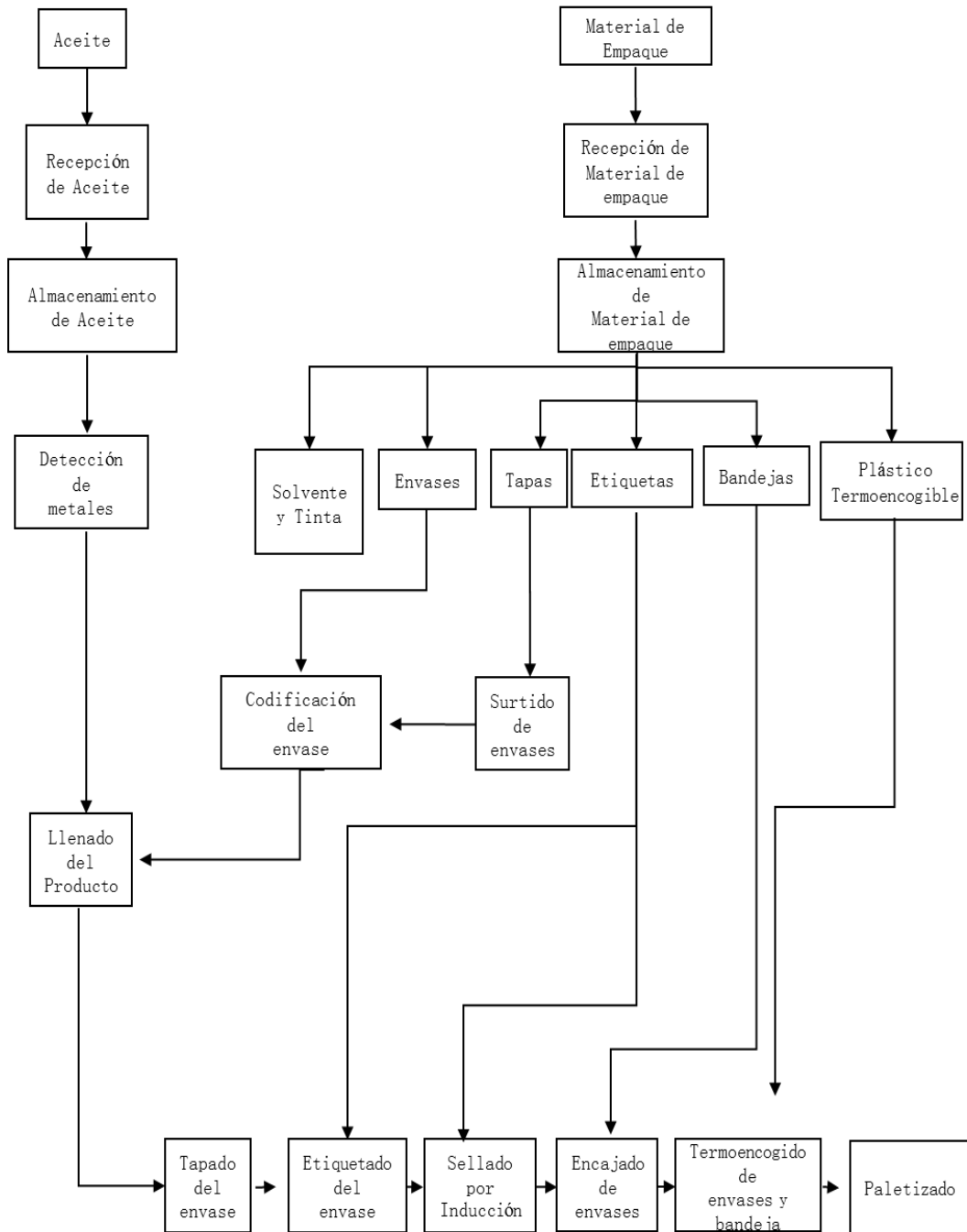


**Figura N° 3. Flujograma de Macroprocesos**



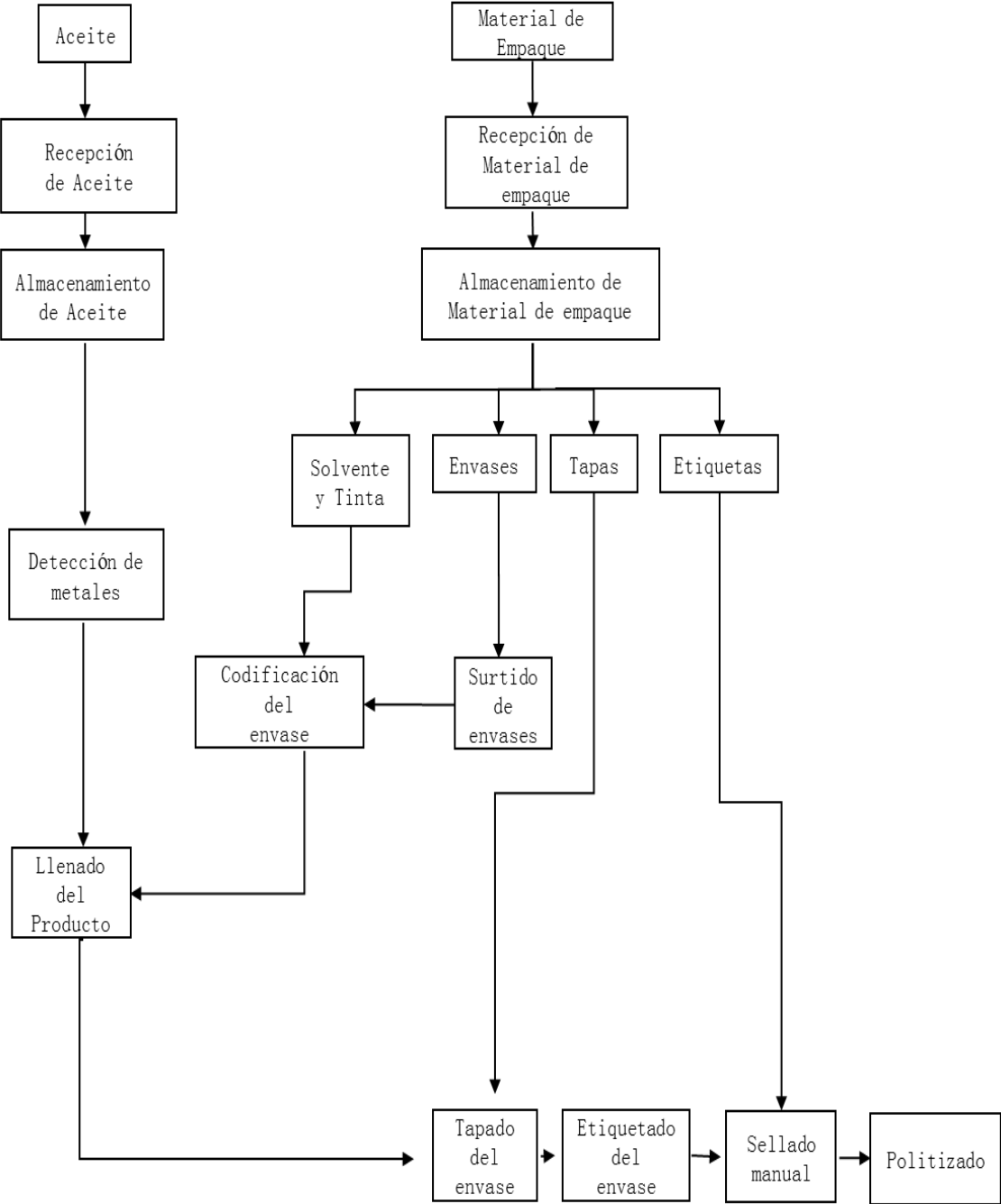
**Fuente: Medina, Pérez y Quevedo (2016)**

**Figura N° 4. Diagrama de envasado de aceite de soya en la presentación de litro.**



**Fuente: Medina, Pérez y Quevedo (2016)**

**Figura N° 5. Diagrama de envasado de aceite de soya en presentación de paila.**



**Fuente: Medina, Pérez y Quevedo (2016)**

#### 4.4.2. Materia prima:

Aceite comestible de soya suministrado principalmente por la empresa Cargill de Venezuela, C.A. e Industrias Diana, C.A.

#### 4.4.3. Medios de trabajo:

Este apartado se especifica a través del siguiente cuadro.

**Cuadro N° 3. Medios u otros elementos del proceso de trabajo**

Máquinas	Herramientas	Equipos	Materiales
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Llenadora.</li> <li>-Tapadora.</li> <li>-Etiquetadora.</li> <li>-Termo encogible.</li> <li>-Selladora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Martillo de goma.</li> <li>- Exacto.</li> <li>- Llaves de boca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tanques y Tuberías.</li> <li>-Bandas transportadoras.</li> <li>-Video jet.</li> <li>-Programador lógico Controlable (PLC).</li> <li>-Bombas.</li> <li>-Detector de metales.</li> <li>-Computador.</li> <li>-Montacargas eléctrico.</li> <li>-Estantes (<i>racks</i>).</li> <li>-Carretilla hidráulica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Envases.</li> <li>- Pailas.</li> <li>-Embalajes.</li> <li>-Paletas.</li> <li>-Cartón.</li> <li>-Tapas.</li> <li>-Etiquetas.</li> <li>-Tintas y solventes para video jet.</li> </ul>

**Fuente: Medina, Pérez y Quevedo (2016)**

#### 4.4.4. Desechos generados y disposición final:

Durante el proceso de envasado de aceite de soya existe la posibilidad de derrames accidentales del producto al suelo, que luego de efectuar la higiene y lavado de las áreas se generan aguas residuales industriales, estas son conducidas por tanquillas hacia la trampa de grasa de la planta.

También se generan desechos asociados al proceso de embalaje y paletizado del producto, tales como: trozos de cartón, etiquetas, tapas, paletas de madera en mal estado y plástico de embalaje. De estos materiales, solo son reciclados el cartón y el plástico de embalaje a través de convenios con terceros.

**Cuadro N° 4. Manejo de los desechos generados durante el proceso de trabajo**

<b>DESECHO GENERADO</b>	<b>MANEJO</b>	<b>DISPOSICION FINAL</b>
Aguas residuales industriales	Trampa de grasa	Con empresa especializada.
Bolsas plásticas y restos de material de embalaje.	Depósito en basura común	Vertedero municipal
Cartón y plástico de embalaje.	Depósito clasificado	Reciclaje a través de empresa especializada.
Trapos, guantes con residuos de aceite.	Limpieza y reutilización.	Vertedero municipal
Recipientes plásticos con residuo de solventes y tintas.	Limpieza y reutilización.	Reciclaje interno. (rehúso)
Desechos de basura común y sanitaria.	Depósito en basura común	Vertedero municipal.

**Fuente: Medina, Pérez y Quevedo (2016)**

#### 4.5. Sistemas de sostenibilidad relacionados con la PYME.

En este apartado se analiza los siguientes aspectos: a) Declaraciones de organismos internacionales vinculado a la sostenibilidad. b) Herramientas para el estudio de la PYME. Cada uno de ellos tiene un enfoque por separado para abordar de manera integral el desarrollo sostenible.

##### 4.5.1. Declaraciones de organismos internacionales vinculados a la sostenibilidad.

El cuadro N° 5 resume los organismos internacionales asociados a la sostenibilidad, organizados de manera cronológica, considerando el ámbito, las dimensiones de la sostenibilidad y los componentes específicos.

**Cuadro N° 5. Declaraciones de organizaciones internacionales sobre la sostenibilidad.**

HERRAMIENTAS	AÑO	AMBITO	COMPONENTES GENERALES				COMPONENTES ESPECIFICOS	APOYO TECNOLOGICO
			DE	DA	DCT	DS		
Declaración tripartita de la Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.)	2001	Industrias	X		X	X	Legal	Declaración tripartita de la Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.)
El ahorro neto ajustado (Banco Mundial).	2002	Económico		X		X	Agua Suelo Aire	El ahorro neto ajustado (Banco Mundial).
Sistema de cuentas ambientales y económicas (Naciones Unidas)	2003	Ambiental Económico	X	X	X	X	Agua Suelo Aire Producto	Sistema de cuentas ambientales y económicas (Naciones Unidas)

Leyenda: DE: Dimensión económica , DA Dimensión Ambiental, DCT : Dimensión Científica Tecnológica, DS: Dimensión Social.

**Fuente: Medina, Pérez y Quevedo (2016)**

#### 4.5.1.1. Declaración tripartita de la Organización Internacional del Trabajo (O.I.T).

Sirve como apoyo y pretende resolver o minimizar las dificultades que las empresas multinacionales ejercen sobre el progreso económico y social a través de 59 recomendaciones teóricas clasificadas en cinco secciones relativas a la política general sobre el cumplimiento de la legislación, potenciación del empleo seguro y estable, capacitación y promoción de los trabajadores, fomento de los índices salariales favorables y por último, la libertad de asociación y negociación colectiva. Es tripartita porque involucra a la propia empresa, a los gobiernos, y a las organizaciones o sindicatos de trabajadores, debiéndose realizar su adhesión por acuerdo de todas las partes.

Idiomas Disponibles: Inglés, Español y Portugués.

Lugar de Origen: Internacional. Año de Publicación: 2001.

Tipología: Teórica basada en una declaración de principios.

Puntos Fuertes: Involucra a todas las partes de la empresa con la administración pública - creando una política tripartita de respeto que sirve como declaración de principios ante la toma de cualquier decisión y obliga a las empresas a cumplir con los principios básicos de convivencia, ayudando a la creación de desarrollo económico sostenible y a la generación de trabajo estable.

Áreas de Mejora: Sólo se aplica a empresas multinacionales, careciendo de fuerza legal internacional, lo que implica un compromiso muy informal y débil de las compañías. Tampoco hace referencia a la repercusión ambiental de la empresa con su entorno debido a que sólo considera el medio ambiente del trabajo, relacionado con los riesgos laborales. No tiene en cuenta los impactos del producto o servicio que desarrolla la organización multinacional. Por último, no dispone de un modelo para la valoración objetiva de los diferentes aspectos que propone en base a indicadores para la realización de una comparación entre las diferentes empresas del grado de implantación.

#### 4.5.1.2. El ahorro neto ajustado Propuesta del Banco Mundial.

El ahorro neto ajustado se calcula partiendo de la contabilidad nacional estándar del ahorro nacional bruto, el ingreso nacional bruto menos el consumo público y privado. A este ahorro nacional bruto se realizan cuatro ajustes. Se deduce la depresión del capital hecho por el ser humano para obtener el ahorro neto nacional. Luego, se adicionan los datos correspondientes en educación a los ahorros netos domésticos como un valor de inversión en capital humano. A continuación, se deduce la suma de la disminución en los valores en los activos ambientales por la extracción o agotamiento basándose en estimaciones de la renta de los recursos como las diferencias entre el precio mundial y el costo promedio por unidad extraída finalmente, se restan los daños de la contaminación. Dado que muchos de los daños tienen efectos a nivel local, y por lo tanto se presentan dificultad a la hora de estimarlos sin información local específica, las estimaciones se han limitado a concluir los daños globales de las emisiones de dióxido de carbono. Después de todas los anteriores ajustes de índices se interpretan de manera simple: tasas negativas de ahorro neto implican que el bienestar social está decreciendo, políticas que llevan a ahorro neto ajustados negativos persistentemente son políticas insostenibles.

#### 4.5.1.3. Sistema de cuentas ambientales y económicas, propuestas Naciones Unidas.

Dentro de los esfuerzos prácticos para medir un producto interno bruto que incluya aspectos ambientales se encuentra el sistema de cuentas ambientales y económicas. Existen dos enfoques para este tipo de contabilidad ambiental el primero se basa en la integración de la cuentas ambientales con el sistemas de cuentas nacionales tradicionales. Aquí, el sistema contable de cada país debe incluir los valores de los



daños ambientales, los sistemas ambientales y los cambios en los acervos de capital natural. Sin embargo, muchos de los bienes ambientales como lo de soportes de la vida, entre otros, no cuentan con mercados y son de fácil valoración indirecta y por tanto quedan excluidos en la contabilidad. Dada la imposibilidad de valorar todo los activos ambientales se propone un segundo enfoque para la contabilidad ambiental y económica que consiste en la creación de cuentas separadas o satélites de las cuentas nacionales tradicionales. Estas cuentas miden los cambios de los recursos naturales pero sin integrarlos a la estructura tradicional. Su aplicación permite la evaluación de uso del recurso y su agotamiento, como también las estimaciones de los gastos de protección ambiental que se debe hacer.

Puede servir al menos como una estructura parcial para la medición del desarrollo sostenible a partir de los diferentes enfoques de sostenibilidad, este sistema no ha sido diseñado para servir a una perspectiva en particular. No obstante, el enfoque de SEEA en la integración de cuentas macroeconómicas de datos del ambiente y de la economía, lo hace particularmente útil para el enfoque de sostenibilidad débil ya que propone la contabilidad monitoreada de los gastos ambientales y la valoración de recursos naturales y servicios ambientales.

#### 4.5.2. Herramientas e indicadores vinculados a la sostenibilidad

A continuación se presentan herramientas que han sido aplicadas con éxito en diferentes ámbitos y por diferentes entidades, públicas y privadas. Además de especificar en cada caso los indicadores asociados con el fin de seleccionar oportunamente el o los inherentes a la realidad del objeto de estudio analizado, a continuación cuadros resúmenes respectivos:

**Cuadro N° 6. Herramientas de Sostenibilidad**

Herramientas	Autor y año elaboración	Idioma disponible	Tipología	¿Es Certificable?	Ámbito	Definición	Indicadores
The Sustainability Metrics	Institution of Chemical Engineers (ICHEME) 2001	Inglés	Práctica basada en indicadores de desempeño	SÍ	Industrias de procesos en general	Esta herramienta está diseñada para ayudar a fijar metas y monitorear el progreso de resultados anuales de sostenibilidad.	49 indicadores en 9 categorías: medio ambiente (uso de recursos, emisiones, efluentes y residuos y otros); economía (beneficio, valor e impuestos, inversiones y otros); social (centro de trabajo, sociedad)
Balance Social Anual	Instituto Brasileño de Análisis Sociales y Económicos (IBASE) 2002	Inglés, Español y Portugués	Práctica basada en indicadores de desempeño	NO	Organizaciones en Brasil.	Es una herramienta de Auditoría Social que permite medir cuantitativa y cualitativamente la gestión social de cualquier empresa dentro del marco de su Responsabilidad Social.	45 indicadores en 4 categorías: indicadores sociales internos, indicadores sociales externos, indicadores ambientales, indicadores del cuerpo funcional e informaciones respecto al ejercicio de la ciudadanía empresarial.
Business Social Responsibility Indicators	Instituto Ethos 2004	Inglés y Portugués	Práctica basada en indicadores de desempeño	NO	Multinationales asociadas a este referencial.	Institución líder en la promoción de políticas y prácticas de RSE en Estados Unidos. Busca crear un mundo justo y sostenible trabajando con empresas para inculcar prácticas responsables.	192 indicadores binarios (sí o no) y 57 numéricos, en 7 categorías: valores, transparencia y gobierno, trabajadores, medio ambiente, proveedores, clientes, comunidad, gobierno y sociedad.
Modelo de Excelencia Europeo (E.F.Q.M)	14 empresas europeas y European Organization for Quality 2003	Inglés, Francés y Español	Teórico-Práctica	SÍ	Todo tipo de empresas	Se trata de modelo no normativo, cuyo concepto fundamental es la autoevaluación basada en un análisis detallado del funcionamiento del sistema de gestión de la organización usando como guía los criterios.	9 criterios: liderazgo, personas, política y estrategia, alianzas y recursos, procesos, resultados en las personas, resultados en clientes, resultados en la sociedad y resultados clave.
Evaluación de la Sostenibilidad del P.F.C	Escuela de Ingenieros Técnicos Industriales de Barcelona 2002	Español	Práctica basada en indicadores de desempeño	NO	Evaluación de Sostenibilidad en Proyectos Técnicos	Manual que permite calcular el índice de sostenibilidad de los trabajos académicos de ingeniería. El objetivo es promocionar e integrar el desarrollo sostenible en los Proyectos de Fin de Carrera.	11 indicadores en 5 categorías: contenido ambiental, social, económico, innovación y eficiencia de recursos y energía.

Continúa...

## Cuadro N° 6. Herramientas de Sostenibilidad

### Continuación

Herramientas	Autor y año elaboración	Idioma disponible	Tipología	¿Es Certificable?	Ámbito	Definición	Indicadores
ISO 14031:2000	Organización Internacional para la Estandarización (ISO) 2000	Inglés, Alemán, Francés y Español.	Teórico-Práctica	NO	Todo tipo de empresas	Norma internacional que aporta las directrices de indicadores para implantar un S.G.M.A. y su desempeño de gestión, de desempeño certificación en base a la ISO 14001.	3 grupos de indicadores: de operativo y de condición ambiental.
Guía de Indicadores ambientales para la Empresa	IHOBE S.A.	Español	Práctica basada en indicadores de desempeño ambientales	NO	<b>Especial para medianas y pequeñas empresas PYMES</b>	Proporciona los conocimientos de procedimiento para centrarse en los aspectos más importantes, permitiendo detectar rápidamente tanto los puntos débiles como las oportunidades sin tener que crear un complejo sistema de información ambiental. Basada en la ISO 14031.	3 categorías de indicadores: de comportamiento medioambiental, de gestión medioambiental y de situación ambiental.
Índices de Responsabilidad Social. Dow Jones Sustainability Index (D.J.S.I.) y FTSE4Good Europa	D.J.S.I.: Dow Jones, SAM Group y STOXX Limited FTSE4 Good Europa: Grupo FTSE	Inglés	Práctica basada en indicadores de desempeño	SÍ	Empresas que cotizan en bolsa	Miden la capacidad de las empresas de gestionar de forma responsable y a largo plazo sus actividades de acuerdo con criterios no sólo económicos, sino también medioambientales y sociales.	Más de 50 criterios generales y específicos para cada sector. Algunos de los criterios a valorar son: códigos de conducta, gobierno corporativo, gestión de riesgos, cambio climático, biodiversidad, ecoeficiencia, relaciones con las comunidades, prácticas laborales, desarrollo del capital humano, atracción y retención de talento, etc.
Cuadro de Mando Integral (CMDI) (Balanced Scorecard – BSC)	Robert S. Kaplan y David P. Norton 1992	Inglés y Español	Teórico-Práctica	NO	Todo tipo de empresas	Es una herramienta que muestra si una compañía alcanza los resultados perseguidos por la estrategia. También ayuda a expresar los objetivos e iniciativas necesarias para cumplir la estrategia.	Hay cuatro perspectivas a analizar: financiera, interna o de procesos, cliente y aprendizaje y crecimiento. Sostiene que el número de indicadores no debe pasar de 7 por cada perspectiva. Utiliza los indicadores de otras herramientas como elGRI.
Norma OHSAS 18001:2007. Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	OHSAS Project Group, 2007).	Inglés, Alemán, Francés y Español	Teórica voluntaria.	SI	Todo tipo de empresas	Norma internacional redactada con la colaboración de las entidades nacionales de normalización y certificación (a pesar de no ser ISO) que plantea los principios básicos a tener en cuenta en la implantación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral y su posterior certificación	Es una norma teórica y sólo tiene en cuenta parte de la dimensión social, la vinculada a la seguridad y salud de los trabajadores. Por tanto, no tiene en cuenta el resto de aspectos de la sostenibilidad.

Fuente: García (2010)

**Cuadro N° 7. Indicadores de Sostenibilidad de las herramientas analizadas**

INDICADORES Y HERRAMIENTAS	The Sustainability Metrics (IcHEME)	Balance Social Anual	Business Social Responsibility Indicators	Modelo de Excelencia Europeo (E.F.Q.M)	Evaluación de la Sostenibilidad del P.F.C	Norma OHSAS 18001:2007	ISO14031:2000	Guía de Indicadores Medioambientales para la Empresa	Dow Jones Sustainability Index	Cuadro de Mando Integral (CMI) (Balanced Scorecard-BSC)
Tasas de absentismo, enfermedades profesionales, días perdidos y número de víctimas mortales relacionados con el trabajo por región	X	x	x	X				x	x	x
Consumo total de agua	X	x	x		x		x	x	x	x
Consumo total de energía	X		x		x		x	x	x	x
Cantidad total de residuos	X	x	x		x		x	x	x	
Consumo directo de energía desglosado por fuentes primarias	X				x		x	x	x	
Iniciativas para proporcionar productos y servicios eficientes en el consumo de energía o basados en energías renovables, y las reducciones en el consumo de energía como resultado		x	x		x		x	x		
Emissiones totales, directas e indirectas, de gases de efecto invernadero, otros.	X		x				x		x	x
Número total de empleados y rotación media, desglosados por grupo de edad, sexo y región		x	x	X					x	
Promedio de horas de formación al año por empleado, desglosado por categoría de empleado			x						x	x
Inversiones en investigación, desarrollo e innovación en relación al ingreso total	X	x	x		x					x
Inversiones en programas y proyectos con la Comunidad, organizaciones benéficas, ONGs, etc., en relación al ingreso total		x	x		x				x	x
Programas de educación, formación, asesoramiento, prevención y control de riesgos que se apliquen a los trabajadores, a sus familias o a los miembros de la comunidad en relación con enfermedades graves			x	X					x	x
Materiales utilizados, por peso o volumen	X				x					x
Consumo indirecto de energía desglosado por fuentes primarias					x		x	x		
Cantidad de consumo de combustible		x	x		x		x			
Coste de las multas significativas y número de sanciones no monetarias por incumplimiento de la normativa (ambiental, social, etc.)							x	x		x
Proporción de proveedores con política medioambiental							x	x	x	x
Terreno ocupado y afectado por la compañía	X				x		x			x
Porcentaje y volumen total de agua reciclada y reutilizada	X						x	x		

**Continúa...**

## Cuadro N° 7. Indicadores de Sostenibilidad de las herramientas analizadas

### Continuación

INDICADORES Y HERRAMIENTAS	The Sustainability Metrics (IcHEME)	Balance Social Anual	Business Social Responsibility Indicators	Modelo de Excelencia Europeo (E.F.Q.M)	Evaluación de la Sostenibilidad del P.F.C	Norma OHSAS 18001:2007	ISO14031:2000	Guía de Indicadores Medioambientales para la Empresa	Dow Jones Sustainability Index	Cuadro de Mando Integral (CMI) (Balanced Scorecard-BSC)
Emisiones de sustancias destructoras de la capa de ozono, en peso	X		x				x			
Cantidad de residuos por unidad de producto	X	x					x	x		
Porcentaje de mujeres trabajadoras en la empresa en relación al total de los empleados		x	x						x	
Métodos de consulta a las partes interesadas expresadas en términos de frecuencia de las consultas según el tipo y grupo de partes interesadas			x						x	
Prácticas con respecto a la satisfacción del cliente, incluyendo los resultados de los estudios de satisfacción del cliente									x	x
Tasa de atracción y retención de trabajadores: Cantidad de candidatos en relación al número de vacantes ofrecidas en un periodo de tiempo		x	x							x
Dividendos (Accionistas)		x	x							x
Total gasto de salarios	X		x							x
Niveles de productividad por categoría profesional		x	x							
Cantidad de materiales procesados, reciclados o reusados utilizada			x		x		x			
Materiales que pueden causar riesgo medioambiental o para la salud	X						x	x		
Consumo de energía por unidad de producto			x				x	x		
Ahorro de energía debido a la conservación y a mejoras en la eficiencia					x		x			
Impactos ambientales significativos del transporte de productos y otros bienes y materiales utilizados para las actividades de la organización, así como del transporte personal							x			x
Centros de trabajo (departamentos) con programas medioambientales							x	x	x	
Centros de trabajo con gestión ambiental conforme al Reglamento EMAS o ISO 14001							x	x	x	
Evaluaciones medioambientales de proveedores realizadas			x				x	x		
Proporción de proveedores evaluados medioambientalmente			x				x	x		
Cantidad de emisiones a la atmósfera					x		x	x		
Otras emisiones indirectas de gases de efecto invernadero, en peso	X						x			
Cantidad total de residuos peligrosos	X						x	x		

Continúa...

**Cuadro N° 7. Indicadores de Sostenibilidad de las herramientas analizadas**

**Continuación**

INDICADORES Y HERRAMIENTAS	The Sustainability Metrics (Icheme)	Balance Social Anual	Business Social Responsibility Indicators	Modelo de Excelencia Europeo (E.F.Q.M)	Evaluación de la Sostenibilidad del P.F.C	Norma OHSAS 18001:2007	ISO14031:2000	Guía de Indicadores Medioambientales para la Empresa	Dow Jones Sustainability Index	Cuadro de Mando Integral (CMI) (Balanced Scorecard-BSC)
Beneficios sociales para los empleados con jornada completa, que no se ofrecen a los empleados temporales o de media jornada, desglosado por actividad principal			x						x	
Porcentaje de empleados cubiertos por un convenio colectivo									x	
Iniciativas en seguridad, higiene y ergonomía de los trabajadores					x				x	x
Composición de los órganos de gobierno corporativo y plantilla, desglosado por sexo, grupo de edad, pertenencia a minorías y otros indicadores de diversidad			x						x	
Porcentaje de personas discapacitadas en relación al total de los empleados		x	x							
Número total de incidentes de discriminación y medidas adoptadas									x	x
Actividades de la compañía en las que el derecho a la libertad de asociación y de acogerse a convenios colectivos puedan correr importantes riesgos, y medidas adoptadas para respaldar estos derechos									x	x
Actividades identificadas que conllevan un riesgo potencial de incidentes de explotación infantil, y medidas adoptadas para contribuir a su eliminación			x							x
% y número total de unids de negocio analizadas con respecto a riesgos de corrupción									x	x
Número total de incumplimientos de la regulación y de los códigos voluntarios relativos a la información y al etiquetado de los productos y servicios			x							x
Número total de reclamaciones debidamente fundamentadas en relación con el respeto a la privacidad y la fuga de datos personales de clientes			x							x
Número de empleados insatisfechos o resignados	X								x	x
Número de quejas y reclamaciones				x					x	x
Eficacia de la comunicación entre todos los integrantes de la empresa				x					x	x
Margen de explotación		x	x							
Variación del patrimonio neto		x	x							
Costes de materias primas y servicios	X									x
Margen Bruto	X		x							
Impuestos	X		x							

Continúa...

**Cuadro N° 7. Indicadores de Sostenibilidad de las herramientas analizadas**

**Continuación**

INDICADORES Y HERRAMIENTAS	The Sustainability Metrics (IcHEME)	Balance Social Anual	Business Social Responsibility Indicators	Modelo de Excelencia Europeo (E.F.Q.M)	Evaluación de la Sostenibilidad del P.F.C	Norma OHSAS 18001:2007	ISO14031:2000	Guía de Indicadores Medioambientales para la Empresa	Dow Jones Sustainability Index	Cuadro de Mando Integral (CMI) (Balanced Scorecard-BSC)
Gastos de formación	X									x
Inversiones en mejoramiento de la productividad en relación al ingreso total		x	x							
Inversiones en aumento de la capacidad productiva en relación al ingreso total		x	x							
Inversiones en capacitación y educación en relación al ingreso total		x	x							
Desempeño de la empresa en el cumplimiento de los contratos con los proveedores		x	x							
Costes de implantación de sistemas medioambientales								x		x
Valor de las multas impuestas								x		
Ayudas financieras significativas recibidas de gobiernos			x							
Cantidad de materiales utilizados por unidad de producto			x				x			
Proporción de materias primas renovables					x		x			
Materiales alternativos más seguros para el medio ambiente			x				x			
Cantidad de energía consumida durante el uso del producto o utilizada por servicio o cliente							x			
Iniciativas para reducir el consumo indirecto de energía y reducciones logradas			X							
Número de viajes de negocios por tipo de transporte							x	x		
Centros de trabajo (departamentos) con un sistema de indicadores ambientales							x	x		
Auditorias medioambientales llevadas a cabo							x	x		
Desviaciones descubiertas en auditorias medioambientales							x	x		
Medidas correctoras llevadas a cabo							x	x		
Frecuencia de revisión de los procedimientos operativos				x			x			
Número de horas de mantenimiento preventivo de los equipos por año				x			x			
Fondos de investigación y desarrollo aplicados a proyectos con significancia ambiental							x			x
Proveedores con sistemas de gestión ambiental (Reqlamento EMAS, ISO 14001)							x	x		
Grado de conformidad de los proveedores con los requisitos especificados por la organización en los contratos				x			x			
Debates con grupos de interés								x	x	
Participación en comités/consejos locales o nacionales para la discusión de temas			x	x						
Premios medioambientales recibidos			x					x		
Hábitats protegidos o restaurados	X									

Continúa...

## Cuadro N° 7. Indicadores de Sostenibilidad de las herramientas analizadas

### Continuación

INDICADORES Y HERRAMIENTAS	The Sustainability Metrics (IcHEME)	Balance Social Anual	Business Social Responsibility Indicators	Modelo de Excelencia Europeo (E.F.Q.M)	Evaluación de la Sostenibilidad del P.F.C	Norma OHSAS 18001:2007	ISO14031:2000	Guía de Indicadores Medioambientales para la Empresa	Dow Jones Sustainability Index	Cuadro de Mando Integral (CMI) (Balanced Scorecard-BSC)
Cantidad total de embalaje					x			x		
Captación total de agua por fuentes								x		
Consumo de agua por unidad de producto			x					x		
Cantidad total de aguas residuales					x			x		
Concentración de contaminantes en las aguas residuales					x			x		
Cantidad de emisiones por unidad de producto							x	x		
NO, SO y otras emisiones significativas al aire por tipo y peso	x									
Número de iniciativas implementadas para prevenir la contaminación					x		x			
Cantidad total de residuos no peligrosos	x						x			
Residuos para reciclaje							x	x		
Tasa de reciclaje					x			x		
Tasa de eliminación					x			x		
Porcentaje del total de trabajadores que está representado en comités de seguridad y salud conjuntos de dirección-empleados, establecidos para ayudar a controlar y asesorar sobre programas de seguridad y salud en el trabajo										x
Gasto de accidentes/gasto en la nómina	x									x
Programas de gestión de habilidades y de formación continua que fomenten la empleabilidad de los trabajadores y que les apoyen en la gestión del final de sus carreras profesionales										x
Porcentaje de empleados que reciben evaluaciones regulares del desempeño y de desarrollo profesional				x						
Porcentaje de personas mayores de 45 años que trabajan en la empresa en relación al total de empleados		x	x							
Porcentaje y número total de acuerdos de inversión significativos que incluyan cláusulas de derechos humanos o que hayan sido objeto de análisis en materia de derechos humanos										x
Operaciones identificadas como de riesgo significativo de ser origen de episodios de trabajo forzado o no consentido, y las medidas adoptadas para contribuir a su eliminación										x

Continúa...



**Cuadro N° 7. Indicadores de Sostenibilidad de las herramientas analizadas**

**Continuación**

INDICADORES Y HERRAMIENTAS	The Sustainability Metrics (Icheme)	Balance Social Anual	Business Social Responsibility Indicators	Modelo de Excelencia Europeo (E.F.Q.M)	Evaluación de la Sostenibilidad del P.F.C	Norma OHSAS 18001:2007	ISO 14031:2000	Guía de Indicadores Medioambientales para la Empresa	Dow Jones Sustainability Index	Cuadro de Mando Integral (CMI) (Balanced Scorecard-BSC)
Porcentaje de personal de seguridad que ha sido formado en las políticas de derechos humanos relevantes para las actividades										x
Porcentaje de empleados formados en las políticas y procedimientos anti-corrupción		x								
Posición en las políticas públicas y participación en el desarrollo de las mismas			x							
Número total de acciones por causas relacionadas con prácticas monopolísticas y contra la libre competencia, y sus resultados										x
Número de reuniones con gente externa a la empresa	X			x						
Programas de cumplimiento de las leyes o adhesión a estándares y códigos voluntarios mencionados en comunicaciones de marketing, incluidos la publicidad										x
Nivel de satisfacción en relación a los jefes que les dirigen									x	x
Nivel de satisfacción general con la empresa									x	x
Beneficios como porcentaje respecto a la nómina	X		x							
Porcentaje obtenido de la división de la remuneración mayor por la remuneración menor (incluyendo la participación en los resultados y bonificaciones)		x	x							
División del sueldo menor de la empresa por el salario mínimo vigente (incluyendo participación en los resultados y bonificaciones)		x	x							
Beneficios indirectos a la comunidad por la existencia de la empresa	X									x
Total de llamadas atendidas por el Servicio de Atención al Consumidor		x	x							
Porcentaje de reclamos en relación al total de número de llamadas recibidas		x	x							
Cantidad de innovaciones implementadas en el Servicio de Atención al Cliente		x	x							
Programas de capacitación a los profesionales de atención al público		x	x							
Número de premios y reconocimientos otorgados por los clientes o agencias externas				x						
Número de apariciones en prensa y otros medios				x						
Competitividad en su relación calidad-precio				x						x
Compromisos y garantías en los productos y servicios			x	x						
Antigüedad media de los empleados										x

Continúa...

**Cuadro N° 7. Indicadores de Sostenibilidad de las herramientas analizadas**

**Continuación**

INDICADORES Y HERRAMIENTAS	The Sustainability Metrics (Icheme)	Balance Social Anual	Business Social Responsibility Indicators	Modelo de Excelencia Europeo (E.F.Q.M)	Evaluación de la Sostenibilidad del P.F.C	Norma OHSAS 18001:2007	ISO 14031:2000	Guía de Indicadores Medioambientales para la Empresa	Dow Jones Sustainability Index	Cuadro de Mando Integral (CMI) (Balanced Scorecard-BSC)
Ingreso de explotación		x								
Ventas netas										x
Utilidad neta		x								
Giro de los activos (margen neto/activo neto)		x								
Retorno sobre activo medio		x								
Índice de endeudamiento		x								
Total de beneficios	X									
Beneficio neto antes de impuestos e intereses										x
Beneficio por acción										x
Beneficio operativo										x
Beneficio por empleado										x
Costes de embalaje								x		
Costes de embalaje por unidad de producto								x		
Costes energéticos								x		
Valor añadido	X									
Margen Bruto por empleado	X									
Ingresos netos antes de impuestos	X									
Capital medio empleado	X									
Incremento o decremento en el capital empleado	X									
Cargas de seguridad social			x							
Número de nuevos empleados por año	X									
Número de empleados con al menos 2 años de antigüedad	X									
Gasto medio de formación por empleado										x
Coste del absentismo										x
Coste de los litigios relativos a personal										x
Costes por contratación										x
Porcentaje de empleados con formación universitaria	X									
Inversiones en la gestión de residuos y energía					x					
Inversiones en sistemas de tratamiento de emisiones					x					

**Continúa...**

**Cuadro N° 7. Indicadores de Sostenibilidad de las herramientas analizadas**

**Continuación**

INDICADORES Y HERRAMIENTAS	The Sustainability Metrics (IcHEME)	Balance Social Anual	Business Social Responsibility Indicators	Modelo de Excelencia Europeo (E.F.Q.M)	Evaluación de la Sostenibilidad del P.F.C	Norma OHSAS 18001:2007	ISO14031:2000	Guía de Indicadores Medioambientales para la Empresa	Dow Jones Sustainability Index	Cuadro de Mando Integral (CMI) (Balanced Scorecard-BSC)
Costes energéticos específicos (coste total energético/coste total producción)								X		
Costes energéticos específicos por fuente de energía								X		
Ahorro de costes propiciado por la conservación de la energía								X		
Costes de agua								X		
Costes específicos de agua (coste total de agua/costes totales producción)								X		
Costes de residuos								X		
Costes específicos de residuos (coste total de residuos/coste total producción)								X		
Costes de depuración de la atmósfera								X		
Costes específicos de purificar la atmósfera (costes depuración/coste total producción)								X		
Costes de aguas residuales								X		
Costes de aguas residuales específicos (costes totales de aguas residuales/costes totales producción)								X		
Ingresos de ecoproductos								X		
Proporción de ingresos de ecoproductos (ingresos de ecoproductos/ingresos totales)								X		
Gasto en prevención sanitaria								X		
Gasto en patrocinio medioambiental								X		
Reducción del coste de los procesos productivos/Inversión en mejora de proceso										X
Desarrollo de indicadores de sostenibilidad en el comercio al por menor						X				
Absorción de los indicadores de sostenibilidad por parte de los minoristas y proveedores						X				
Incremento del volumen de ventas a nuevos clientes/Incremento de ventas en el mercado										X
Incremento de ventas de la empresa/Incremento del volumen de ventas en el mercado										X
Estructura y composición del consejo de administración									X	
Existencia de estrategia para poder responder en caso de riesgo o crisis									X	
Existencia de un código de conducta ético									X	

Continúa...

**Cuadro N° 5. Indicadores de Sostenibilidad de las herramientas analizadas**

**Continuación**

INDICADORES Y HERRAMIENTAS	The Sustainability Metrics (Icheme)	Balance Social Anual	Business Social Responsibility Indicators	Modelo de Excelencia Europeo (E.F.Q.M)	Evaluación de la Sostenibilidad del P.F.C	Norma OHSAS 18001:2007	ISO14031:2000	Guía de Indicadores Medioambientales para la Empresa	Dow Jones Sustainability Index	Cuadro de Mando Integral (CMI) (Balanced Scorecard-BSC)
Cantidad de materiales de embalaje descartados o reusados por unidad de producto							x			
Cantidad de materiales auxiliares reciclados o reusados							x			
Cantidad de materias primas reusadas en el proceso de producción							x			
Porcentaje de los materiales utilizados que son materiales valorizados								x		
Cantidad de materiales utilizados durante el servicio de post-venta de productos		x						x		
Cantidad de energía utilizada por año o por unidad de producto								x		
Número de vehículos de la flota equipados con tecnología para reducir la contaminación								x		
Número de entregas de cargas por tipo de transporte por día								x		
Número de viajes de negocios ahorrados a través del uso de otros medios de comunicación								x		
Desplazamientos por negocios por empleado								x		
Volumen de transporte de mercancías								x		
Tasa de utilización de la capacidad (cantidad de transporte/cantidad máxima de transporte)							x			
Total de transporte de mercancías peligrosas							x			
Formación en cuestiones medioambientales							x			
Formación medioambiental por empleado								x		
Empleados responsables de cuestiones medioambientales							x			
Empleados cuyo comportamiento medioambiental es valorado para determinar su salario							x			
Número de unidades organizacionales que alcanzaron los objetivos y metas ambientales							x			
Número de auditorías cumplidas con respecto a las planeadas							x			
Tiempo para responder o corregir los incidentes ambientales							x			
Propuestas de mejora para cuestiones medioambientales							x			
Desglose por tipo del total de gastos e inversiones ambientales							x			
Retorno de la inversión en proyectos de mejora ambiental							x			
Ahorros logrados a través de reducciones en el uso de recursos, la prevención de la contaminación o el reciclado de residuos							x			

Continúa...

**Cuadro N° 7. Indicadores de Sostenibilidad de las herramientas analizadas**

**Continuación**

INDICADORES Y HERRAMIENTAS	The Sustainability Metrics (Icheme)	Balance Social Anual	Business Social Responsibility Indicators	Modelo de Excelencia Europeo (E.F.Q.M)	Evaluación de la Sostenibilidad del P.F.C	Norma OHSAS 18001:2007	ISO 14031:2000	Guía de Indicadores Medioambientales para la Empresa	Dow Jones Sustainability Index	Cuadro de Mando Integral (CMI) (Balanced Scorecard-BSC)
Número de simulacros de emergencia realizados							x			
Porcentaje de simulacros de preparación y respuesta ante emergencias que demuestren una planificación adecuada							x			
Números de piezas de equipos con partes diseñadas para el fácil desquace, reciclado y reuso							x			
Número de horas por año que una pieza específica de un equipo está en operación							x			
Número de incidentes de emergencia (explosiones)u operaciones fuera de rutina (paradas de producción) por año							x			
Proporción de máquinas eficientes en cuanto al medio ambiente								x		
Proveedores con política medioambiental								x		
Responsabilidades ambientales que pueden tener un impacto material en la posición financiera de la organización							x			
Números de consultas o comentarios relacionados con temas ambientales							x			
Número de informes de prensa sobre el desempeño ambiental de la organización							x			
Número de programas de educación ambiental o los materiales proporcionados a la comunidad							x			
Recursos asignados para apoyar programas ambientales de la comunidad							x			
Cantidad de materiales reciclables y reutilizables usados por los proveedores de servicio							x			
Cantidad o el tipo de residuos generados por los proveedores							x			
Cantidad de agentes de limpieza utilizados por los proveedores de servicio contratados							x			
Conferencias locales informativas								x		
Grado de cumplimiento de reclamaciones							x			
Actividades de patrocinio ambiental								x		
Número de niveles gerenciales con responsabilidades ambientales específicas							x			
N° de empleados que tienen responsabilidades ambientales en las descripciones de su trabajo							x			
N° de empleados que participan en programas ambientales (reciclado, iniciativas de limpieza)							x			
Número de empleados que obtuvieron premios y reconocimientos en comparación con el número total de empleados que participaron en el programa							x			

Continúa...

**Cuadro N° 7. Indicadores de Sostenibilidad de las herramientas analizadas**

**Continuación**

INDICADORES Y HERRAMIENTAS	The Sustainability Metrics (Icheme)	Balance Social Anual	Business Social Responsibility Indicators	Modelo de Excelencia Europeo (E.F.Q.M)	Evaluación de la Sostenibilidad del P.F.C	Norma OHSAS 18001:2007	ISO 14031:2000	Guía de Indicadores Medioambientales para la Empresa	Dow Jones Sustainability Index	Cuadro de Mando Integral (CMI) (Balanced Scorecard-BSC)
Número de sugerencias de los empleados sobre el mejoramiento ambiental							x			
Resultados de las encuestas realizadas a los empleados sobre su conocimiento de los temas ambientales de la organización							x			
Progreso en las actividades de remediación local							x			
N° de iniciativas de limpieza o reciclado locales implementadas con sus propios recursos							x			
Ubicación en las encuestas de imagen de la comunidad							x			
Número de productos introducidos en el mercado con propiedades peligrosas reducidas							x			
Número de productos que se pueden reusar o reciclar							x			
Porcentaje del contenido de un producto que se puede reusar o reciclar							x			
Porcentaje de productos defectuosos							x			
Número de unidades de subproductos generados por unidad de producto							x			
Tiempo de uso del producto							x			
Proporción de embalaje del producto								x		
Proporción de embalaje reutilizable								x		
Cantidad de aguas residuales por unidad de producto								x		
Aguas residuales no contaminadas								x		
Aguas residuales contaminadas								x		
Cantidad de energía desperdiciada descargada al agua							x			
Cantidad de efluente por servicio o cliente							x			
Costes de aguas residuales								x		
Costes de aguas residuales específicos (costes totales de aguas residuales/costes totales producción)								x		
Demanda de Oxígeno	X									
Ecotoxicidad al agua	X									
Eutrofización	X									
Cantidad de energía liberada al aire							x			
Ruido medido en cierto lugar							x			
Cantidad de radiación liberada							x			
Cantidad de calor, vibración o luz emitidos							x			

Continúa...

**Cuadro N° 7. Indicadores de Sostenibilidad de las herramientas analizadas**

**Continuación**

INDICADORES Y HERRAMIENTAS	The Sustainability Metrics (IcHEME)	Balance Social Anual	Business Social Responsibility Indicators	Modelo de Excelencia Europeo (E.F.Q.M)	Evaluación de la Sostenibilidad del P.F.C	Norma OHSAS 18001:2007	ISO14031:2000	Guía de Indicadores Medioambientales para la Empresa	Dow Jones Sustainability Index	Cuadro de Mando Integral (CMI) (Balanced Scorecard-BSC)
Reclamaciones por contaminación acústica								x		
Reclamaciones por contaminación por olor								x		
Excesos temporales de los valores límite								x		
Excesos de los valores límite por área medioambiental (aguas residuales, aire, ruido...)								x		
Residuos reciclables								x		
Residuos para eliminación								x		
Cantidad de residuos almacenados en el lugar							x			
Cantidad de residuos controlados por permisos							x			
Cantidad de residuos peligrosos eliminados debido al reemplazo de materiales							x			
Fracción de materiales reciclados por el usuario	x									
Cantidad de agentes de limpieza usados por metro cuadrado							x			
Cantidad de licencias vendidas para la mejora de procesos							x			
Incidentes peligrosos ocurridos								x		
Equipo aprobado en cuanto a medio ambiente y seguridad								x		
Proporción de zona cerrada								x		
Proporción de zona verde								x		
Nivel de aumento de la conciencia del consumidor sobre las tareas de los residuos evaluadas a través de la investigación de mercado						x				
Aumento del uso de materiales reciclados en embalaje y productos del comercio al por menor						x				
Mejora en la eficiencia energética en los edificios del comercio al por menor						x				
Número de minoristas y proveedores envueltos en el proyecto de minimizar los residuos en la cadena de suministro						x				
Niveles de ahorro						x				
Número de minoristas que publican resultados sobre su actuación medioambiental						x				

Continúa...

**Cuadro N° 7. Indicadores de Sostenibilidad de las herramientas analizadas**

**Continuación**

INDICADORES Y HERRAMIENTAS	The Sustainability Metrics (IcHEME)	Balance Social Anual	Business Social Responsibility Indicators	Modelo de Excelencia Europeo (E.F.Q.M)	Evaluación de la Sostenibilidad del P.F.C	Norma OHSAS 18001:2007	ISO14031:2000	Guía de Indicadores Medioambientales para la Empresa	Dow Jones Sustainability Index	Cuadro de Mando Integral (CMI) (Balanced Scorecard-BSC)
Número de bajas no deseadas durante los primeros doce meses en la compañía										x
Cambio de responsabilidades, frecuencia y tiempo promedio										x
Creación empleo neta										x
Programas para la mejora de las condiciones de contratación laboral y la flexibilidad para la conciliación de la vida laboral y personal					x					
Tiempo perdido por accidentes (número por millón de horas trabajadas)	X									
Porcentaje de mujeres en cargos directivos o de gerencia		x								
Porcentaje de personas discapacitadas que se encuentran en cargos directivos o de gerencia		x								
Porcentaje de personas mayores de 45 años que ocupan cargos directivos o de gerencia		x								
Número de personas que pueden ocupar otros puestos en la organización										x
Número de personas que sólo pueden ocupar la posición actual										x
Nivel de reconocimiento por la realización de su trabajo										x
Número de empleados promocionados	X									
Salario y beneficios del 10% de los trabajadores mejor remunerados	X									
Salario y beneficios del 10% de los trabajadores peor remunerados	X									
Cooperación con países o colectivos desfavorecidos					x					
Número de iniciativas para animar a los empleados a realizar donaciones o trabajos voluntarios a favor de la comunidad			x							
Número de quejas registradas por miembros de la comunidad	X									
Número de acciones legales exitosas contra la empresa o empleados	X									
Índices de defectos, errores o rechazos				x						
Rendimiento con relación a objetivos basados en el cliente				x						
Ciclo de vida de los productos o servicios				x						
Tiempos/plazos de suministros				x						
Tiempo de lanzamiento de nuevos productos o servicios				x						
Aumento/disminución del número de usuarios				x						
Competencias necesarias frente a competencias existentes				x						

Continúa...



## Cuadro N° 7. Indicadores de Sostenibilidad de las herramientas analizadas

### Continuación

INDICADORES Y HERRAMIENTAS	The Sustainability Metrics (Icheme)	Balance Social Anual	Business Social Responsibility Indicators	Modelo de Excelencia Europeo (E.F.Q.M)	Evaluación de la Sostenibilidad del P.F.C	Norma OHSAS 18001:2007	ISO 14031:2000	Guía de Indicadores Medioambientales para la Empresa	Dow Jones Sustainability Index	Cuadro de Mando Integral (CMI) (Balanced Scorecard-BSC)
Implicación en equipos de mejora				x						
Implicación en programas de sugerencias				x						
Reconocimiento a personas y equipos				x						
Índice de respuesta a las encuestas de los empleados				x						
Huelgas				x						
Rapidez de respuesta a las peticiones de los empleados				x						
Niveles de aumento de gente joven buscando carrera profesional en el comercio al por menor						x				
Niveles de empleo en el comercio al por menor						x				
Número de trabajos nuevos en el comercio al por menor						x				
Tasa de retención						x				
Número de asociaciones activas y niveles de reducción del crimen						x				
Número de minoristas comprometidos con las políticas de recursos promocionadas por BRC						x				
Número de minoristas que adoptan las recomendaciones del Foro						x				
Número de minoristas que siguen las directrices de buenas prácticas						x				
Número de minoristas y proveedores que siguen los estándares del BRC globalmente						x				
Antigüedad media de la base de clientes										x
Polivalencia media de la plantilla (medida en base al número de posiciones ocupadas por los empleados a lo largo de su carrera profesional)										x
Proporción de productos con una etiqueta ambiental									x	
Proporción de productos fabricados con materias primas ecológicas o materiales reciclables									x	
Número de productos con planes explícitos de "gestión integral del producto"								x		
Número de productos diseñados para desguace, reciclado o reuso								x		
N° de productos con instrucciones respecto al uso y disposición seguro para el ambiente								x		
Ingresos por ventas atribuibles a un nuevo producto o a un subproducto diseñado para cumplir objetivos de desempeño ambiental o se diseño								x		
Número de proyectos innovadores lanzados/Total de proyectos									x	

**Fuente: García (2010)**

#### ***4.6. Selección de indicadores a partir del análisis de herramientas mencionadas***

Dentro del análisis llevado a cabo para la selección de indicadores, se han tenido en cuenta aquellos que tienen una mayor presencia general y una mayor difusión de entre todos los indicadores propuestos por 10 de las herramientas estudiadas por García, (2010) y resumidas en el cuadro N° 7. Cada vez que un indicador aparecía en la correspondiente herramienta, se identificaba con una “X” en la casilla del cuadro en cuestión. En algunas ocasiones, la definición de un mismo indicador no era exactamente igual en cuanto a redacción pero equiparable en semántica (representaba a la misma variable), por lo que se ha considerado coincidente a efectos del análisis realizado en la tesis.

Tras concluir este análisis de coincidencias, y teniendo en cuenta el diverso origen de las herramientas analizadas, cabe poner de manifiesto que existe un conjunto de indicadores que se repite en varias de éstas, lo cual induce a pensar que ese grupo es imprescindible y por ello, pertenecerán a la parrilla propuesta. Este podrá irse completando o mejorando con los indicadores que sean necesarios, y del mismo modo se podrá cambiar el enfoque de algún punto en concreto para obtener finalmente una herramienta de sostenibilidad realmente útil, fiable, cuantitativa, y que permita comparar los resultados obtenidos para proponer mejoras.

Los resultados que se derivan del análisis de correspondencias de indicadores llevado a cabo teniendo como referencia el estudio de García, (2010) son los siguientes:

- Tras analizar todos los indicadores, se han considerado como los más representativos aquellos que se repiten un elevado número de veces en las distintas herramientas, número que oscila desde las 10 veces (número máximo) hasta las 2 veces (número mínimo). Ver cuadro N° 8.
  
- La selección que se ha llevado a cabo, teniendo en cuenta el criterio anterior, es de 16 indicadores, lo que representa un 4,95 % sobre el total de indicadores analizados (323).
  
- Las herramientas analizadas que cuentan con mayor número de indicadores coincidentes con los 16 seleccionados son. Ver cuadro N° 8:
  - ✓ Business Social Responsibility Indicators. Instituto Ethos, (2003) y Dow Jones Sustainability Index. Dow Jones et al, (1999): 10 indicadores coincidentes.
  - ✓ Balance Social Anual. Instituto Brasileño de Análisis Sociales y Económicos, (2002): 9 indicadores coincidentes.
  - ✓ The Sustainability Metrics. IChemE, (2001), Guía de indicadores medioambientales para la empresa y Cuadro de mando integral (CMI) Balance Scorecard-BSC: 7 indicadores coincidentes.
  
- Las categorías más importantes en las que se agrupan estos indicadores seleccionados son:
  - ✓ Indicadores económicos vinculados a la inversión en I+D+I e Inversión Socialmente Responsable (Inversiones en programas y proyectos con la comunidad, organizaciones benéficas, etc. en relación al ingreso total).

- ✓ Indicadores ambientales ligados al consumo de agua, consumo de energía y cantidad de residuos generados, uso de fuentes de energía renovables y fuentes de origen/reutilización del agua, materias primas utilizadas.
- ✓ Indicadores sociales relacionados con la accidentabilidad laboral (Tasas de absentismo, enfermedades profesionales, días perdidos y número de víctimas mortales relacionados con el trabajo por región), número de empleados y rotación/retención de trabajadores, horas de formación anuales por empleado, igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres y medición de la satisfacción del cliente.
- ✓ Además de esta selección, se han incorporado otros ratios que, a pesar de que cuantitativamente en el análisis no han aparecido como significativos, cuentan con una importancia incuestionable dentro de la gestión sostenible de una compañía. Estos indicadores están relacionados con la integración de personas con diversidad funcional o discapacitados, empleos nuevos y trabajadores, índice de gravedad, beneficios generados, reparto de dividendos, inversión y gasto en empleados e instalaciones.

#### **4.6.1. Indicadores de sostenibilidad aplicables a la PYME objeto de estudio**

A continuación se presenta cuadro N° 8. Selección de parrilla de Indicadores de sostenibilidad aplicables la PYME objeto de estudio, en la cual se presentan las interrelaciones comentadas con anterioridad.

**Cuadro N° 8. Selección de Indicadores de Sostenibilidad aplicables a la PYME objeto de estudio**

SELECCIÓN DE INDICADORES Y HERRAMIENTAS		The Sustainability Metrics (Icheme)	Balance Social Anual	Business Social Responsibility	Modelo de Excelencia Europeo (E.F.Q.M)	Evaluación de la Sostenibilidad del P.F.C	Norma OHSAS 18001:2007	ISO14031:2000	Guía de Indicadores Medioambientales para la Empresa	Dow Jones Sustainability Index	Cuadro de Mando Integral (CMI) (Balanced Scorecard—BSC)	N° de veces repetidas	Porcentaje de veces repetidas (N° de veces repetidas del indicador/65)	Porcentaje acumulado
Dimensión Social	Tasas de absentismo, enfermedades profesionales, días perdidos y número de accidentes relacionados con el trabajo	X	X	X	X		X		X	X	X	8	12,31 %	12,31 %
	% de mujeres trabajadoras en relación al total de empleados		X	X						X		3	4,62 %	16,93 %
	% de personas con diversidad funcional que hay en la empresa.		X	X			X					3	4,62 %	21,55 %
	Promedio de horas de formación al año por empleado, desglosado por categoría de empleado			X	X		X			X	X	5	7,69 %	29,24 %
Dimensión Económica	Inversiones en investigación, desarrollo e innovación en relación al ingreso total	X	X	X		X					X	5	7,69 %	36,93 %
	Inversiones en proyectos con la Comunidad, organizaciones benéficas, ONGs, etc., en relación al ingreso total		X	X		X				X	X	5	7,69 %	44,62 %
	Inversión y gasto dedicado a seguridad laboral y ambiente realizado por la compañía		X	X		X						3	4,62 %	49,24 %
	Total de beneficios obtenidos por la compañía.	X								X	X	3	4,62 %	53,86 %

Continúa...

**Cuadro N° 8. Selección de Indicadores de Sostenibilidad aplicables a la PYME objeto de estudio**

**Continuación**

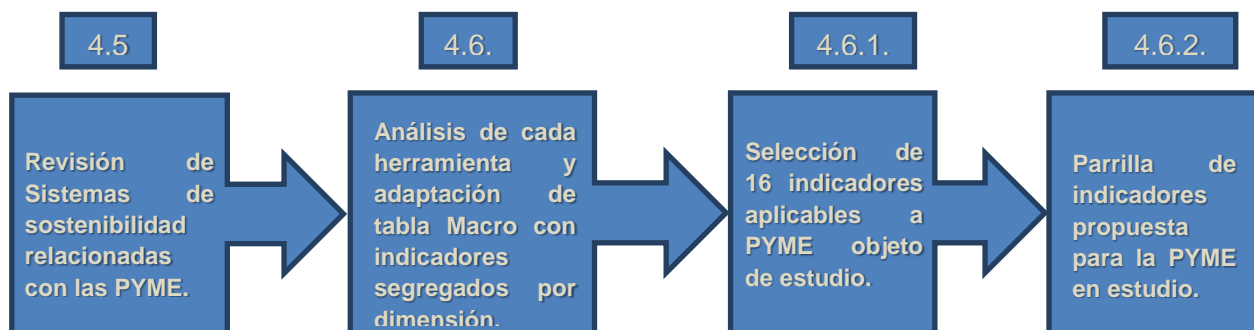
SELECCIÓN DE INDICADORES Y HERRAMIENTAS		The Sustainability Metrics (Icheme)	Balance Social Anual	Business Social Responsibility Indicators	Modelo de Excelencia Europeo (E.F.Q.M)	Evaluación de la Sostenibilidad del P.F.C	Norma OHSAS 18001:2007	ISO14031:2000	Guía de Indicadores Medioambientales para la Empresa	Dow Jones Sustainability Index	Cuadro de Mando Integral (CMD) (Balance d Scorecard—BSC)	N° de veces repetidas	Porcentaje de veces repetidas (N° de veces repetidas del indicador/65)	Porcentaje acumulado
		<b>Dimensión Ambiental</b>	Cantidad de residuos por unidad de producto	x	x					x	x			4
Consumo total de agua	x		x	x		x		x	x	x		8	12,31 %	72,32 %
Consumo total de energía	x			x		x		x	x	x		7	10,76 %	83,08 %
Cantidad total de residuos	x		x	x		x		x	x			7	10,76 %	93,84 %
<b>Dimensión Científico tecnológica</b>	Proporción de productos fabricados con materias primas ecológicas o materiales reciclables									x		1	1,54 %	95,38 %
	Número de productos con planes explícitos de "gestión integral del producto"								x			1	1,54 %	96,92 %
	Número de productos diseñados para reciclado								x			1	1,54 %	98,46 %
	N° de proyectos innovadores lanzados/Total de proyectos									x		1	1,54 %	100 %
<b>Número de indicadores coincidentes</b>		<b>7</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	65	1	

**Fuente: Medina, Pérez y Quevedo**

#### 4.6.2. Parrilla de indicadores de sostenibilidad propuesta para la PYME objeto de estudio.

La medida de la sostenibilidad de una organización es básica para su subsistencia en el mercado, pudiendo ver y valorar su evolución y estableciendo objetivos y metas cuantificadas. Es por ello que el esfuerzo de esta investigación fue direccionado a sustentar y estructurar una propuesta de parrilla de indicadores adaptada a la realidad de nuestro país, en un entorno de crisis generalizada donde los retos para el mejoramiento continuo de cualquier organización se hacen cuesta arriba. De ahí que la parrilla propuesta pretende generar un precedente, en primera instancia que permita su desarrollo y mejorar en el mediano y largo plazo a modo de convertirse en una herramienta esencial para la evaluación integral de la gestión de la compañía. A continuación figura N° 6, que explica el Método para la selección de indicadores de sostenibilidad aplicables a la PYME y la figura N° 7, la el proceso de confección de la parrilla:

**Figura N° 6. Método para la selección de indicadores de sostenibilidad aplicables a la PYME objeto de estudio.**



**Fuente: Medina, Pérez y Quevedo**

**Figura N° 7. Parrilla de indicadores de sostenibilidad aplicables a la PYME objeto de estudio.**

<b>Dimensión Social</b>	<b>Dimensión Ambiental</b>
Tasas de absentismo, enfermedades profesionales, días perdidos y número de accidentes relacionados con el trabajo	Cantidad de residuos por unidad de producto
% de mujeres trabajadoras en relación al total de empleados	Consumo total de agua
% de personas con diversidad funcional que hay en la empresa.	Consumo total de energía
Promedio de horas de formación al año por empleado, desglosado por categoría de empleado	Cantidad total de residuos
<b>Dimensión Económica</b>	<b>Dimensión Científico tecnológica</b>
Inversiones en investigación, desarrollo e innovación en relación al ingreso total	Proporción de productos fabricados con materias primas ecológicas o materiales reciclables
Inversiones en proyectos con la Comunidad, organizaciones benéficas, ONGs, etc., en relación al ingreso total	Número de productos con planes explícitos de "gestión integral del producto"
Inversión y gasto dedicado a seguridad laboral y ambiente realizado por la compañía	Número de productos diseñados para reciclado
Total de beneficios obtenidos por la compañía.	N° de proyectos innovadores lanzados/Total de proyectos

**Fuente: Medina, Pérez y Quevedo**

#### **4.6.2.1 Indicadores económicos propuestos**

Los indicadores seleccionados se basan en los criterios de García, (2010) los indicadores económicos reflejan la actuación financiera de una empresa, y dicha actuación es fundamental para conocer la organización en sí misma y su base para la sostenibilidad. Los informes económicos de una empresa, a menudo son completos y están muy desarrollados, pero con frecuencia no incluyen datos interesantes, como es la contribución de la empresa a la sostenibilidad de los sistemas económicos y mercados en los que opera.



Los 4 indicadores económicos seleccionados, su interpretación, cálculo, unidad de medida y tipología, se documentan a continuación.

### ***Beneficio de la compañía***

Este indicador sirve para calcular la rentabilidad de la empresa. Hace referencia al beneficio anual de la empresa antes de tasas e impuestos. Se le denomina E.B.I.T.D.A. (*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*) en muchos contextos económicos y financieros. El resultado de este indicador sirve para valorar la actuación financiera global de la empresa, puesto que el fin último de la empresa es la generación de valor y la obtención de beneficio sostenido, teniendo en cuenta que no por ello hay que descuidar otros aspectos. Cuanto mayor sea el incremento del beneficio, mejor será la eficiencia económica de la compañía, pero no por ello será más sostenible, ya que ese aumento puede deberse a una carencia en otros ámbitos como mínimas inversiones en medidas de protección ambientales, poca remuneración de los empleados, etc. con lo que ha de ser analizado en conjunto. En la lista de indicadores aparece medido indirectamente de otras formas: Total de beneficios, beneficio neto antes de impuestos e intereses, beneficio por acción, beneficio operativo, beneficio por empleado, incremento de las ventas, etc.

Origen: Complementario al análisis de las herramientas de sostenibilidad.

Unidad de medida: Miles de Bs.

Fórmula de cálculo:  $(\text{Ventas netas} - \text{Gastos de producción} + \text{Costos de depreciación} + \text{Costos de amortización})$  en el periodo considerado.

Tipología: Creciente.

### **Inversión en I+D+i realizada por la compañía**

Representa las inversiones de una empresa en investigación, desarrollo e innovación. La cuantía de este indicador es una medida muy importante para analizar el comportamiento sostenible de las empresas. A mayor inversión en investigación y desarrollo, mayores serán las posibilidades de futuro, ya que se lograrán nuevas tecnologías más avanzadas y eficaces, nuevos métodos de trabajo, nuevos mercados, productos más innovadores y más respetuosos con el medio ambiente, y por consiguiente, la empresa podrá competir con los más destacados de su sector y tendrá más probabilidades de ser sostenible en el tiempo.

Origen: Análisis de las herramientas de sostenibilidad.

Unidad de medida: Miles de Bs.

Fórmula de cálculo: Importe económico dedicado a Investigación, Desarrollo e Innovación en el periodo considerado.

Tipología: Creciente.

### **Inversión Socialmente Responsable realizada por la compañía**

Se trata de las donaciones voluntarias e inversiones anuales a agentes externos a la empresa. Comprende la contribución a instituciones caritativas, organizaciones no gubernamentales, entidades dedicadas a la investigación, ayudas a proyectos locales o comunitarios para mejora de infraestructuras, programas sociales, iniciativas deportivas o culturales, y cualquier otro tipo de aportaciones en los que los beneficiarios sean ajenos a la compañía.

Origen: Análisis de las herramientas de sostenibilidad.

Unidad de medida: Miles de Bs.

Fórmula de cálculo: Importe económico dedicado a proyectos y programas sociales en el período considerado.

Tipología: creciente.

### **Inversión dedicada a seguridad laboral y ambiente que realiza la compañía**

Dentro del valor de este indicador se incluyen todas las inversiones y los gastos asociados a la prevención, control, minimización y documentación de los aspectos ambientales de la empresa, sus impactos, riesgos y peligros ambientales así como aquella inversión en materia de prevención de riesgos laborales y sistemas preventivos de emergencias. Es recomendable que una empresa no se conforme con cumplir la legislación vigente, sino que sea proactiva y se adelante a la reglamentación. Se detallan a continuación algunas de las actuaciones que pueden configurar este indicador:

a) Seguridad Laboral: Dentro de este apartado se recogen todas las inversiones en materia de seguridad llevadas a cabo en la compañía y adquisición de nuevos equipos, mediciones e informes en materia de seguridad, higiene o ergonomía, simulacros de seguridad, inversiones en mejoras de Sistema contra Incendios, mejoras en otros sistemas preventivos en materia de seguridad, campañas de sensibilización y participación, u otros.

b) Ambiente: Incluye la gestión de todos los residuos generados, los tratamientos y

procedimientos implantados para reducir y eliminar la contaminación, instalación de nuevas tecnologías, depuración de aguas, mejoras de los tratamientos de emisiones atmosféricas, sistemas para ahorro en el consumo de agua, sistemas para ahorro del consumo de energía, cambio de fuentes energéticas de no renovables a renovables, mejoras en la selección y reaprovechamiento de residuos, mejoras en los sistemas de respuesta ante emergencias ambientales, controles periódicos para garantizar el perfecto funcionamiento ambiental de los equipos, simulacros ambientales, campañas de sensibilización y participación, mediciones de ruido ambiental y cualquier otro gasto de esta índole.

- Origen: Complementario al análisis de las herramientas de sostenibilidad.
- Unidad de medida: Miles de Bs.
- Fórmula de cálculo: Importe económico total dedicado a seguridad laboral (prevención sanitaria, implantación de sistemas de gestión de la seguridad, mejora de la seguridad, higiene y ergonomía de los trabajadores, etc.) y medio ambiente (patrocinio medioambiental, gestión de residuos, energía y agua, depuración de aguas residuales, embalajes, implantación de sistemas de gestión ambientales, etc.) en el período considerado.
- Tipología: Creciente.

#### **4.6.2.2. Indicadores sociales propuestos**

A la hora de medir si una empresa tiende hacia la sostenibilidad, es muy importante analizar la influencia que ésta tiene sobre las personas, tanto las que trabajan para la compañía como para el resto (clientes, accionistas u otros).

Dentro de los aspectos sociales, se valora el respeto a los derechos humanos de todas las personas, la calidad del trabajo y del ambiente de trabajo de la empresa, el respeto hacia los clientes, y la relación con toda la comunidad a la que afecta la actividad de la organización. Se trata de averiguar si en la empresa se respetan derechos fundamentales de las personas y se garantiza la ausencia de trabajo forzoso, explotación infantil y discriminación por raza, sexo o edad. Además las organizaciones deben asegurar la calidad de sus productos, que su uso no sea perjudicial para las personas y deben fomentar una buena relación con los clientes y mantener su derecho a la privacidad. También es competencia de las empresas, el establecer una relación cordial con las administraciones locales, regionales y estatales, así como con las comunidades en las que operan.

### ***Número de mujeres trabajadoras de la empresa que ocupan puestos de responsabilidad***

- Definición y utilidad: Es la cantidad de mujeres que trabajan en la empresa ocupando puestos de mandos intermedios, mandos, dirección, consejo de administración, etc. En los últimos años la incorporación de la mujer al trabajo ha crecido enormemente, y la presencia de las mujeres en las empresas simboliza un apoyo de la compañía hacia el desarrollo socialmente responsable favoreciendo la no discriminación en el entorno de trabajo, y suscribiendo la idea de que todas las personas pueden ser válidas para desempeñar una función concreta, independientemente del género, raza o edad.
- Origen: Análisis de las herramientas de sostenibilidad.
- Unidad de medida: Número entero.
- Fórmula de cálculo: Una vez elegido el periodo de estudio, contabilizar el

número de mujeres que ocupan puestos de mando para poder medir su evolución.

- Tipología: Creciente.

### *Porcentaje de Absentismo Laboral*

- Definición y utilidad: Se trata de las horas no trabajadas en relación al total de horas trabajadas. El absentismo es causado fundamentalmente por enfermedades o accidentes laborales. En la actualidad, están aumentando en gran cuantía el número de bajas por depresiones, ansiedad y estrés, causados por un ambiente de trabajo que no es el adecuado en muchos casos, o porque el horario y las condiciones en las que se trabaja no son flexibles y no permiten conciliar la vida personal de las personas con su desempeño profesional. De esta manera, un bajo porcentaje de absentismo puede llevar a la conclusión de que la empresa cuida los aspectos sociales y les otorga importancia dentro de su gestión interna. La cantidad de contratos de sustitución tiene relación con el que nos muestra el porcentaje de absentismo. A mayor absentismo, mayor será la cantidad de contratos de sustitución (eventuales, E.T.T.'s, etc) que se necesitarán y puede indicar que la empresa no es socialmente responsable. Por otra parte, este indicador puede no simbolizar un resultado negativo, ya que si la empresa tiene contratado un alto porcentaje de mujeres, y éstas disponen de baja por maternidad, o excedencias para cuidar de sus hijos y familiares, se necesitarán sustitutos durante el período de ausencia. Por lo tanto, este indicador es significativo para analizar el comportamiento de la empresa, pero en ocasiones deberá ser evaluado simultáneamente con otros indicadores.
- Origen: Análisis de las herramientas de sostenibilidad.

- Unidad de medida: Porcentaje.
- Fórmula de cálculo: Cociente entre el número de días perdidos, y el producto entre el número de trabajadores y los días totales de trabajo por empleado, expresado en %.
- Tipología: Decreciente

### *Porcentaje de discapacitados que hay en la empresa*

- Definición y utilidad: Representa el número de empleados con minusvalía que trabajan en la empresa en relación al total de la plantilla. A través de este valor podemos observar la preocupación real de la empresa por utilizar un criterio de igualdad a la hora de incorporar a nuevo empleados. El hecho de no discriminar es un acto que demuestra la integración por parte de la empresa de la problemática social en su propia gestión. La diversidad de personal es un factor que puede ser clave en una empresa a la hora de competir con las compañías de su mismo sector, y además le aportará distintas visiones que pueden ayudar a la empresa a la hora de gestionar su actividad. Existe un mínimo legal dentro de esta categoría, cuyo valor deben las empresas de superar. Este valor está establecido en el 5% según la Ley de personas con discapacidad (LPPCD).
- Origen: Complementario al análisis de las herramientas de sostenibilidad.
- Unidad de medida: Porcentaje.
- Fórmula de cálculo: Cociente entre el número de trabajadores discapacitados y el número de trabajadores totales en el periodo considerado, expresado en %.
- Tipología: Creciente

### *Número de horas de formación empleadas*

- Definición y utilidad: Indica el nivel de formación que tienen los empleados expresado en función del número de horas de formación recibidas. Se trata de un valor que expone que la empresa invierte en capital humano, y apuesta por el desarrollo y la mejora de sus posibilidades y de su futuro. También son importantes las diferencias en el nivel de formación según las categorías de empleado. Cuanto más homogénea sea la formación recibida por todos los empleados, mayor será la sostenibilidad de la empresa y mayor será su recompensa y beneficio posterior, ya que la formación contribuye a la mejora de la calidad y la productividad.
- Origen: Análisis de las herramientas de sostenibilidad.
- Unidad de medida: Número natural.
- Fórmula de cálculo: Una vez elegido el periodo de estudio, contabilizar las horas de formación multiplicando las horas programadas de los cursos por el número de asistentes para poder medir su evolución.
- Tipología: Creciente.

#### **4.6.2.3. Indicadores ambientales propuestos**

Los indicadores ambientales pretenden analizar la contribución de los impactos que una empresa genera o puede generar en el ambiente que le rodea. Los aspectos analizados por estos indicadores se organizan en seis apartados: energía, consumo de materiales, agua, residuos, emisiones y biodiversidad. Cada empresa debe analizar y cuantificar cautelosamente todos sus impactos ambientales derivados de su actividad,



adoptar medidas eficaces que los minimicen paulatinamente (control operacional) y medir sus resultados para comprobar la eficacia de las acciones que vayan siendo implementadas.

La gran mayoría de indicadores ambientales son de tipo decreciente, es decir, a medida que disminuyen, el comportamiento de la compañía mejora, porque el impacto que ocasiona ese aspecto ambiental identificado se minimiza. Es tarea de la empresa definir claramente los límites superior e inferior para sus indicadores ambientales ya que cada organización le afectará una legislación concreta. Por esta razón, para analizar a fondo la actuación ambiental de la compañía, será imprescindible conocer los indicadores relevantes a medir y calcular, para observar la sostenibilidad.

***Porcentaje de la energía usada para la realización de la actividad procedente de fuentes energéticas no renovables.***

- Consiste en medir la energía consumida por una empresa que se obtiene a través de fuentes no renovables, como los combustibles fósiles (carbón, petróleo, gas natural) o energía denominada como no verde (nuclear, hidroeléctrica, etc.). Estos tipos de energía son más contaminantes o potencialmente generan mayor impacto al entorno y a las comunidades locales donde operan.
- Origen: Análisis de las herramientas de sostenibilidad.
- Unidad de medida: Porcentaje.
- Fórmula de cálculo: Cociente entre los kWh de energía utilizada de origen

no renovable y los kWh de energía totales consumidos en el periodo de estudio, expresado en %. Es necesario convertir todo a la misma unidad de medida, en este caso kWh.

- Tipología: Decreciente.

### ***Cantidad de energía utilizada por tonelada de producto fabricado (kWh/t)***

- Definición y utilidad: Es la energía total necesaria para la fabricación de una tonelada de producto. La evolución de este ratio da idea de los esfuerzos que ésta realiza por minimizar su impacto ambiental. Este indicador tiene un interés especial porque nos proporciona información acerca de los futuros problemas que una empresa puede tener debido a la mayor exigencia de la legislación ambiental, y las fluctuaciones de precio del petróleo, gas, electricidad, etc. o de proveedores. Además puede estar ligado a otros indicadores ambientales: si por ejemplo se utilizan mayoritariamente combustibles fósiles, las emisiones de gases de efecto invernadero serán elevadas, con lo que se estará contribuyendo al cambio climático.
- Origen: Análisis de las herramientas de sostenibilidad.
- Unidad de medida: Número decimal.
- Fórmula de cálculo: Se suman todas las fuentes energéticas usadas y se convierten a la misma unidad, en este caso kWh, y se divide por las toneladas de producto fabricado en el periodo de estudio.
- Tipología: Decreciente.

### ***Cantidad de agua utilizada por tonelada de producto fabricado (m<sup>3</sup>/t)***

- **Definición y utilidad:** Es el agua total que se gasta para obtener finalmente una tonelada de producto. El consumo de agua total de una empresa puede ser una medida importante para la empresa, ya que en función de la eficiencia de su consumo los costes serán más o menos elevados. Hay que tener en cuenta que en muchas zonas el agua es un bienpreciado y a menudo escaso, por lo que su valor puede aumentar e influir en la economía de la empresa, y además el consumo incontrolado puede acarrear problemas en la relación con los grupos de interés que conviven en el mismo lugar. Es importante sumar todas las fuentes de captación de agua (red, pozo subterráneo, acuífero, río, etc).
- **Origen:** Análisis de las herramientas de sostenibilidad.
- **Unidad de medida:** Número decimal.
- **Fórmula de cálculo:** Se suman todas las fuentes de captación de agua usadas y se convierten a la misma unidad, en este caso  $m^3$ , y se divide por las toneladas de producto fabricado en el periodo de estudio.
- **Tipología:** Decreciente.

***Cantidad de residuos generados por tonelada de producto fabricado (kg/t)***

- **Definición y utilidad:** Este indicador hace referencia a la cantidad total de residuos generados para fabricar una tonelada de producto. Muestra la preocupación que una empresa tiene en minimizar su volumen de generación de desperdicios no que no se puedan recuperar o reciclar (valorización), lo que lleva asociada una disminución proporcional en el coste de materiales, y en su procesamiento y eliminación final. Además de la cantidad, también es importante el tipo de tratamiento final que se aplica a los residuos, ya que no se produce el mismo efecto reciclando los residuos que depositándolos en un

vertedero. Por lo tanto, este indicador es una medida de los esfuerzos que una empresa realiza hacia la mejora de los procesos y tecnologías para reducir la cantidad final de residuos. Del total de residuos generados, existe un aparte que se pueden recuperar o reciclar para otros usos y otra cantidad que no tiene posible segunda vida. Lo adecuado es que la compañía lleve un seguimiento del porcentaje de residuos que no son valorizados, siendo cero el valor ideal al que debería tender la empresa. Los residuos finales que no son sometidos a ninguna clase de tratamiento muestran la actitud de la empresa y el grado de preocupación por los impactos generados por su actividad. A mayor cantidad de residuos no valorizados, menor será su inquietud por preservar el ambiente, y por tanto, menor será su contribución al Desarrollo Sostenible.

- Origen: Análisis de las herramientas de sostenibilidad.
- Unidad de medida: Porcentaje. Fórmula de cálculo: Cociente entre la cantidad de residuos en kg y las toneladas de producto terminado fabricadas en el período, expresado en %. Tipología: Decreciente

#### **4.6.2.4. Indicadores científico tecnológico**

En este último apartado se presentan los indicadores relacionados con el producto que la empresa fabrica, relacionados principalmente con el ciclo de vida del mismo. Estos indicadores pueden ser similares para una empresa de servicios, estudiando su impacto en toda la cadena de suministro y en su ciclo de vida. A la hora de decidir cuáles son los indicadores que debían incluirse en esta categoría, la elección ha sido más complicada, ya que la mayoría de las herramientas de sostenibilidad publicadas hasta ahora no han tenido en cuenta esta categoría de manera explícita, y consideraban únicamente los resultados económicos, sociales y ambientales.

En esta categoría, como se puede observar al ver los indicadores elegidos, es la más específica según su aplicación a los distintos tipos de empresas o sectores. Esto es porque los impactos generados por el producto, dependerán de la clase de producto o servicio que la empresa oferte, y por lo tanto, habrá que analizar sus características, propiedades, y sus puntos de impacto.

***Porcentaje de productos fabricados con etiqueta o marcado ambiental.***

- Es la cantidad de productos elaborados con respecto al total que se fabrican en la empresa que disfrutan de algún reconocimiento ambiental como agricultura sostenible, ecoetiqueta ecológica europea, comercio justo, madera sostenible, certificación ambiental de producto, etc. Este indicador nos da una idea de la demanda por parte de los consumidores de productos en los que se haya tenido en cuenta su impacto ambiental en su elaboración. Dentro de este indicador, tienen influencia los consumidores, ya que son ellos los que toman la decisión de comprar unos productos u otros, pero la empresa puede inclinar la balanza hacia un consumo más sostenible a través de la información.
- Origen: Complementario al análisis de las herramientas de sostenibilidad.
- Unidad de medida: Porcentaje.
- Fórmula de cálculo: Cociente entre el número de productos con marcado ambiental entre el total de productos fabricados por la compañía, en %.
- Tipología: Creciente.

***Porcentaje de productos comercializados que en su fin de vida son reciclados/valorizados.***

- Para el caso que nos ocupa, hace referencia a la cantidad de aceite comestible de soya envasado puestos en el mercado con respecto al total que se fabrican que son gestionados para su reaprovechamiento o tratamiento como subproducto. Los tratamientos a los que son sometidos los envases y el aceite una vez que ya han sido eliminados por parte del consumidor son:
  - Desechados, eliminados y no documentados.
  - Recuperación de energía.
  - Recuperación de material.
  - Reutilización.

Hay que tener en cuenta que este indicador no depende exclusivamente de la empresa, también depende del consumidor, que debe encargarse de hacer llegar a la compañía los productos desechados para que éstos sean tratados. Si los consumidores se deshacen de ellos sin más, es difícil que la compañía pueda hacerse cargo de su reciclaje o reutilización. Los envases pueden ser depositados simplemente en un vertedero y los restos de aceite utilizados parar en los embalses de las ciudades, esta opción no es “ecológica” ya que aumenta los niveles de contaminación incidiendo directamente en el agua y los suelos, y por lo tanto no es recomendada. Para aprovecharlos de alguna forma, los envases que aún pueden cumplir durante un tiempo su función, pueden ser reutilizarlos en otros lugares o con otros fines. También pueden ser reciclados, para beneficiarnos de alguna de sus partes o materias primas que lo componen, en el caso de la recuperación de material; o bien, pueden ser utilizados para obtener energía, por ejemplo, a través de su incineración.

- Origen: Complementario al análisis de las herramientas de sostenibilidad.
- Unidad de medida: Porcentaje.

- Fórmula de cálculo: División entre el número de productos reciclados/valorizados y el número total de productos puestos en el mercado en el periodo considerado, expresado en %.
- Tipología: Creciente

***Número de materias primas que tienen impacto significativo sobre el ambiente.***

- El valor proporcionado por este indicador señala la cantidad de sustancias presentes en el producto que pueden ser perjudiciales para el medio ambiente o las personas. Algunos ejemplos de estas sustancias son: compuestos orgánicos, tintas con metales pesados, envases y embalajes no reutilizables/reciclables, partes no reciclables, etc. Las empresas deben tomar medidas en el asunto, e ir sustituyendo dichas materias primas por otras que sean menos dañinas, pero este proceso requiere tiempo. Indirectamente se observa la actitud de la empresa hacia el cuidado de la salud de las personas que trabajan en la compañía y la conservación del ambiente. Indica la proporción en que las sustancias capaces de dañar al ambiente o a las personas son eliminadas del producto final. Algunas de las materias primas que se emplean en el envasado de aceite comestible, como tintas y solventes de video jet, pueden resultar perjudiciales tanto para el ambiente como para la salud de las personas. De esta forma, para cumplir los objetivos del Desarrollo Sostenible, debe disminuir su presencia paulatinamente hasta que finalmente sean sustituidas por otras materias primas que aporten las mismas características y propiedades al producto, pero que sean inocuas. Además de evitar el uso de dichas sustancias por cuestiones de prevención de la contaminación y de riesgos, hay que tener presente que la legislación cada vez más exigente con las sustancias tóxicas y perjudiciales, por lo tanto, para poder cumplir las leyes, habrá que erradicar la utilización de esas materias primas. De la misma manera que las buenas

prácticas deben extenderse hasta los proveedores o socios, la gestión sostenible debe aplicarse en todos los campos de la empresa, e integrarse en todas las actividades, y la elección del tipo de envase, o los materiales que lo forman, son aspectos importantes que deben contemplarse para progresar hacia el Desarrollo Sostenible.

- Origen: Complementario al análisis de las herramientas de sostenibilidad.
- Unidad de medida: Número entero.
- Fórmula de cálculo: Cantidad de sustancias perjudiciales que componen el producto en el periodo considerado. Tipología: Decreciente.

***Número de materias primas recicladas, reutilizadas o ecodiseñadas que componen el producto.***

- Definición y utilidad: Este indicador muestra si un producto es elaborado a partir de materias primas que han sido recicladas, que son reutilizadas o han sido ecodiseñadas para la fabricación de dicho producto. A través del uso de este tipo de materiales se contribuye a la conservación de los recursos naturales de la tierra. Además la utilización de este tipo de materias, pueden disminuir los costes de producción, lo cual es un factor interesante que la empresa puede tener en cuenta. Para la aplicación al proceso de envasado de la PYME objeto de estudio, hay que tener en cuenta el ecodiseño de semi-elaborados que conforman el producto final. Origen: Análisis de las herramientas de sostenibilidad.
- Unidad de medida: Número entero.
- Fórmula de cálculo: Cantidad de materias primas provenientes de procesos de reciclaje, reutilización de subproductos o ecodiseño que componen el producto en el periodo considerado. Tipología: Decreciente.



***Transporte del producto terminado según medio de transporte expresado en porcentaje.***

- Definición y utilidad: Este indicador muestra la cantidad de productos que son transportados y el medio de transporte elegido para desplazarlos a su destino final de venta. Los medios de transporte contemplados son: Carretera, Ferrocarril, Avión y Barco. En función del medio de transporte, se puede analizar en cierta medida la sostenibilidad de la empresa, ya que el consumo de combustible y la contaminación atmosférica dependerán del tipo de transporte seleccionado. Dentro de una empresa, una buena planificación y organización del transporte, generalmente a través de una empresa logística especializada, puede suponer una gran ventaja competitiva ya que repercutirá en los costes del producto (reducción de viajes necesarios, optimización de rutas y peajes, menor gasto en carburante, etc.), cumplimiento de plazos de entrega que tendrá consecuencias en la satisfacción del cliente y por último, sobre la imagen de la empresa al comportarse de manera socialmente responsable en función del medio de transporte seleccionado.
- Origen: Complementario al análisis de las herramientas de sostenibilidad.
- Unidad de medida: Porcentaje.
- Fórmula de cálculo: Cantidad de producto transportado por el medio de transporte seleccionado entre el total de producto transportado para el periodo considerado, expresado en porcentaje.
- Tipología: Este indicador es de tipo decreciente para carretera y avión y de tipo creciente para barco y ferrocarril. Se podrán elegir uno, dos, tres o los cuatro.

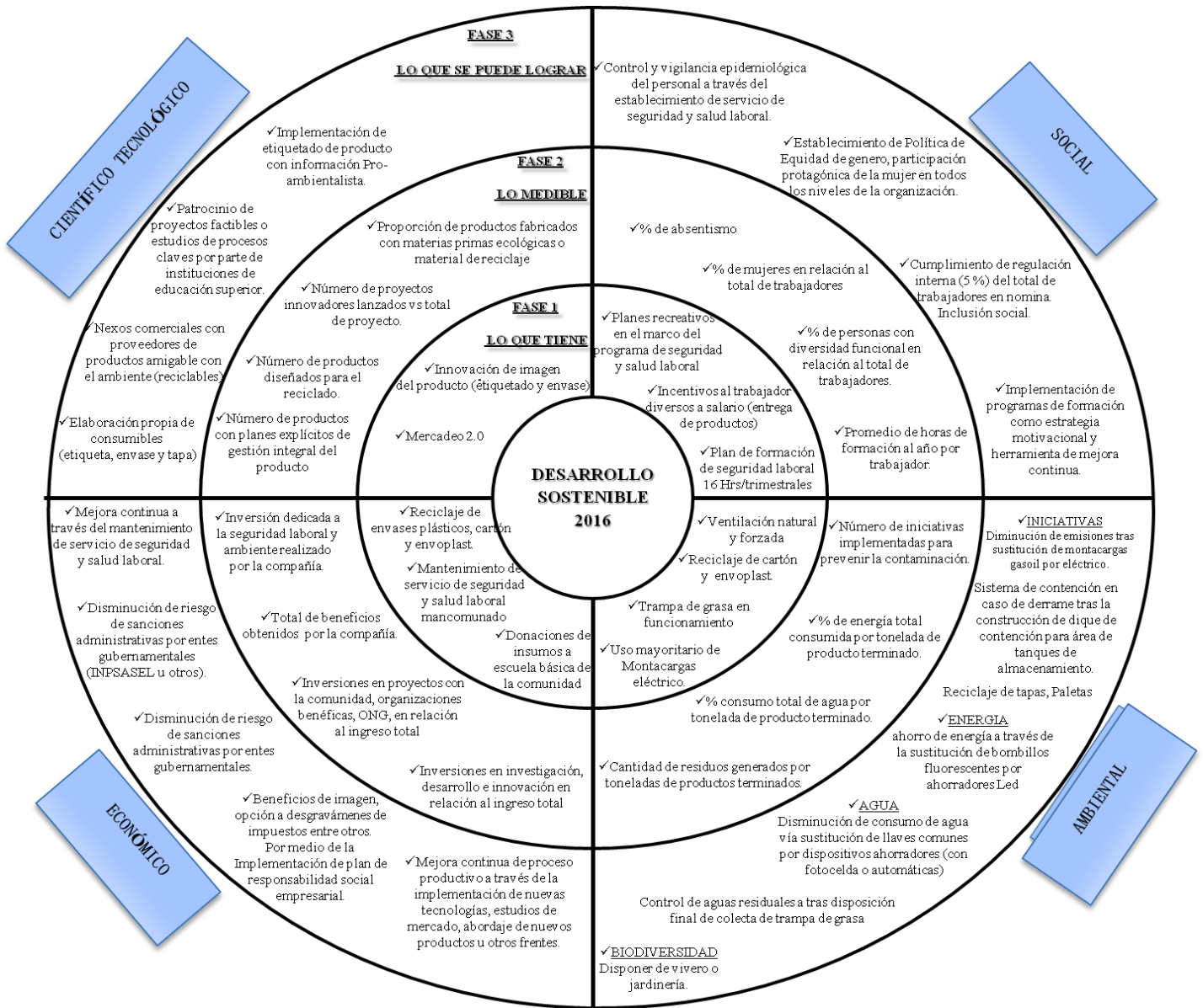
#### **4.7. Viabilidad de la PYME**

A continuación se sintetiza el análisis de los indicadores tomando en consideración tres niveles:

- ✓ Referido a la clasificación de las actividades de la empresa considerando las dimensiones de sustentabilidad.
  
- ✓ Los estándares deseables para cada dimensión según herramientas analizadas.
  
- ✓ Las mejoras posibles en la PYME para cada dimensión en el corto y mediano plazo.

Para ello se elaboró esquema integral en base a la experiencia de la investigación, la interpretación crítica de la documentación revisada y el análisis efectuado en la PYME objeto de estudio tras el diagnóstico realizado. A continuación se presenta figura N°8 Esquema de viabilidad:

**Figura 8. Esquema de viabilidad**



Fuente: Medina, Pérez y Quevedo.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES**

En base a los objetivos planteados en la presente investigación y en concordancia con el análisis crítico e interpretación de una serie de herramientas de sostenibilidad se seleccionó una parrilla de indicadores adaptada a las necesidades actuales de la PYME objeto de estudio, estimando en todo caso el entorno de crisis generalizada reinante en la nación, además de integrar un esquema de viabilidad de la misma donde se expresa claramente el estatus actual de la organización al respecto de las cuatro dimensiones del desarrollo sostenible, por tanto es posible concluir con los siguientes aspectos.

La PYME objeto de estudio actualmente se encuentra en proceso de adecuación de su infraestructura física motivado al hecho de que sus propietarios obtuvieron sede propia, lo cual ha facilitado los procesos de mejora e inversión generalizada. Situación que ha permitido adecuar paulatinamente las instalaciones en el marco de la sostenibilidad. Sin embargo existe un margen importante de mejora continua en función de que la organización materialice a mediano y largo plazo planes enfocados a robustecer las cuatro dimensiones que integran el desarrollo sostenible.

La PYME presenta una estructura organizacional incipiente al respecto de la gestión sostenible de la organización, es apreciable en la figura N°2 Organigrama, que aunque la organización destina unidades operativas para atender las dimensiones económicas y sociales contempladas en la perspectiva de desarrollo sostenible, por ahora presenta debilidades asociadas al respecto del manejo, aplicación y control de unidades operativas

que se evoquen a atender elementos claves contemplados en las dimensiones ambientales y científico tecnológica. En este sentido la presente investigación pretende crear precedente evocado al fortalecimiento integral de la estructura organizacional y de este modo contribuir hacia una gestión sostenible.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto se adicionan a esto otras variables descritas en el desarrollo de la investigación, como por ejemplo lo relacionado a la infraestructura física de la PYME, cabe destacar en este sentido que la organización se ha establecido en una sede propia y se encuentra en pleno proceso de adecuación, lo que brinda una oportunidad inigualable a la hora de solventar las debilidades observadas en función de las dimensiones ambientales y científico tecnológicas como las que representa la disminución del porcentaje de energías consumidas que se ven afectadas a su vez por los actuales sistemas de iluminación, distribución de la red hídrica y sistemas de llaves convencionales para el uso del agua a nivel de proceso productivo, instalaciones sanitarias y de limpieza, a su vez el mejoramiento de controles para el manejo y disposición final de los residuos y desechos generados, la ausencia de proyectos de educación ambiental para crear o fomentar en las comunidades cercanas el sentido de responsabilidad, valores y habilidades prácticas que incentiven a participar activamente de manera individual o colectiva a la preservación del ambiente, a la resolución de los problemas ecológicos existentes y alcanzar los objetivos del desarrollo sostenible en el marco de la responsabilidad social empresarial. Finalmente lo relacionado a las pocas iniciativas en función de la investigación, desarrollo e innovación de nuevos productos amigables con el ambiente y las debilidades asociadas a los planes de inclusión de nuevas tecnologías que brinden mejoras integrales a nivel del proceso productivo, que por ahora lucen distantes motivado principalmente a la crisis económica reinante. Lo antes expuesto va relacionado al alcance del primer objetivo planteado.

En otro orden de ideas, es importante destacar que una vez finalizada la investigación documental a través del análisis crítico de numerosas herramientas de sostenibilidad obtenidas en este proceso, se pudo sintetizar a través de la presentación de cuadros N° 6 y 7, las herramientas relacionadas con las PYME y que a su vez contenían una base de indicadores aplicables a esta. Se pueden mencionar como logros alcanzados en este sentido los que se ven materializados con la selección final de una parrilla de indicadores de sostenibilidad adaptados a la PYME objeto de estudio y la inclusión de esquema de viabilidad como complemento ideal y de aporte de la investigación para el inicio y la mejora continua de la gestión de la sostenibilidad de la organización. Cumpliendo así con el alcance propuesto en los objetivos planteados.

Finalmente se puede concluir que, con la aplicación de las medidas planteadas a través del esquema de viabilidad y la puesta en práctica de la parrilla de indicadores seleccionada, se favorecería a la PYME objeto de estudio, ya que con la implantación de las orientaciones ambientales, económicas, sociales y científico tecnológicas, se puede lograr la concientización de la organización e incluso comunidades aledañas y la sabia distribución de los ingresos obtenidos, lo cual permitirá alcanzar una mejor calidad de vida para sus integrantes, una mejor prestación de servicios a los clientes al satisfacer sus necesidades y a su vez a la conservación y preservación de sus recursos naturales, cumpliendo con la definición del desarrollo sostenible, satisfaciendo las necesidades presentes sin poner en peligro la capacidad de futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades.

## RECOMENDACIONES

Con base a las conclusiones obtenidas, producto de la investigación realizada, se plantean una serie de recomendaciones en busca de contribuir con la gestión sostenible y efectiva de la PYME objeto de estudio:

- Implantar y desarrollar la propuesta de parrilla de indicadores de sostenibilidad y esquema de viabilidad de la PYME objeto de estudio. Al mismo tiempo continuar con estudios que permitan materializar la gestión de la sostenibilidad y mejora continua de la organización
  
- Establecer políticas ambientales, que permiten el control de las actividades que se desarrollen dentro de la PYME objeto de estudio y a su vez mantener el equilibrio del ambiente con que esta cuenta.
  
- Implementar políticas económicas, que impulsen al desarrollo de proyectos para aprovechamiento de los recursos naturales de manera sostenible, la protección y recuperación de áreas degradadas y el desarrollo de infraestructuras que permitan a su vez ofrecer una mejor calidad de vida a los integrantes de la organización y poblaciones aledañas.
  
- Fomentar las políticas de educación ambiental, lo que es de suma importancia para crear en las personas conciencia hacia la preservación y conservación del ambiente, y la importancia que tiene no solo en la región, sino a nivel mundial.

- Divulgar las orientaciones sociales, ambientales, económicas y científicas tecnológicas descritas en la investigación a través del esquema de viabilidad tanto a lo interno de la organización como a lo externo (parque industrial aledaño), a fin de fomentar prácticas sostenibles en la localidad.

Asimismo se insta a la PYME objeto de estudio a sumar esfuerzos en aras de iniciar los procesos necesarios para una gestión sostenible a través de las siguientes orientaciones adicionales efectuadas en función a la investigación desarrollada:

- Desarrollar procesos de capacitación del personal en programas de técnicas sostenibles para garantizar que los integrantes de la organización tengan conocimiento de los beneficios a la empresa y al ambiente, cumpliendo con las políticas para la prevención de impactos ambientales y sociales en el lugar.

- Efectuar evaluación y seguimiento del personal a fin de corregir las fallas que se lleven a cabo, con relación a las prácticas sostenibles que se deben desarrollar en las instalaciones de la PYME, permitiendo la implementación de dichas técnicas de manera eficaz.

- Se debe establecer una política de compra de productos que contemplen las consideraciones ambientales y sociales los cuales impacten lo menos posible el ambiente. Esto se puede lograr adquiriendo productos realizados bajo normas de sostenibilidad. Por ejemplo productos de limpieza, pinturas, disolventes y productos afines biodegradables y con sello ecológico.



- Efectuar inversiones necesarias para efectuar adecuaciones al respecto de nuevas tendencias de energías alternativas, de este modo mitigar la contaminación local del aire, agua, suelos y mejorar la experiencia de trabajo de la organización. La eficiencia energética y las prácticas de conservación pueden mejorar la imagen de la empresa en todo nivel. Entre las energías que se recomiendan aplicar están: a) energía solar, a través de calentadores solares, lámparas y paneles solares. El aporte de energía eléctrica por parte de los paneles solares está asegurado durante todo el año mientras se tenga radiación solar es decir mientras lleguen los rayos de sol, no es necesario que haga calor, b)

Turbinas aerogeneradores pequeñas. Su diseño es simple: son ruedas de plástico dentadas, de 25 centímetros cada una, están unidas entre sí y giran, movidas por el viento. Grupos de estas ruedas pueden ser organizadas en grupos de diversos tamaños y formas, que pueden ocupar de dos a cientos de metros cuadrados, dependiendo de cuanta energía se necesite y/o de cuanto espacio se disponga. La energía generada por las pequeñas turbinas se almacena en una batería y dicha energía es utilizada para abarcar parte del consumo eléctrico de la PYME.

- Fomentar el racionamiento y buen uso de la electricidad para minimizar el rango de consumo diario de electricidad y disminuir los costos que conlleva el uso de dicho servicio. Para ello es necesario: a) Llevar un registro mensual de consumo de energía, su utilización y costo, con el fin de conocer la eficiencia en el consumo de la misma, b) Revisar que no existan fugas a tierra apagando todas las luces y equipos eléctricos y verificando que el disco del medidor no sigue girando, c) Limpiar periódicamente los focos y lámparas para no bloquear la luz, d) Controlar que cada zona tenga una iluminación acorde a sus necesidades y el aprovechamiento de la luz natural, e) Usar reguladores electrónicos de intensidad luminosa y detectores de presencia, f) Usar bombillos LED de bajo consumo.

- Asegurar el racionamiento y buen uso del agua lo cual puede repercutir en una reducción de los costos y del mismo modo permite conservar y proteger los recursos hídricos de los que depende tanto la PYME como la comunidad local. Para el desarrollo sostenible, es necesario reducir el consumo, conjugando una correcta calidad del servicio con un uso responsable, que permita mantener los consumos dentro de la lógica de sustentabilidad ambiental. Dentro de las recomendaciones sobre el racionamiento y buen uso del agua que se pueden implementar está: a) Cerrar los grifos después de usarlos y reparar casos de fugas y goteos. b) Instalar en los sanitarios mecanismos de doble descarga (ahorro del 60% del consumo de agua) o bien colocar una botella de agua llena dentro del estanque. c) Regar las plantas en horas de bajo asoleamiento (especialmente el atardecer). d) Minimizar la utilización de cloros, detergentes y otras sustancias químicas que vayan a parar a las aguas servidas. e) No verter a la red de saneamiento público elementos y materiales que puedan contaminar las aguas.

- Finalmente mejorar los procesos de reciclaje y reutilización de materiales, ya que una mala gestión de los residuos, además de dañar la imagen del establecimiento empeora la imagen corporativa de la empresa. Es por esta razón que es importante reutilizar materiales que se vayan a desechar y reciclar. Dentro de las recomendaciones sobre la reutilización de materiales y el reciclaje, que se puede implementar está: a) Llevar un control de las cantidades y tipos de residuos que se generan. b) Usar envases retornables o adhesivos a un sistema de recuperación. c) Disponer de contenedores diferenciados para vidrio, papel, envases y cartón e informar a los empleados y usuarios de los residuos que deben depositar en cada tipo de contenedor. d) Reutilizar envases vacíos para guardar cosas. e) Considerar el empleo de productos reciclables como el papel de oficina, servilletas, entre otros. f) En habitaciones y baños, utilizar dosificadores o dispensadores para suministrar productos. g) Evitar el consumo de pilas. Usar cartuchos

de tintas para impresoras y toners reciclables. h) Guardar los archivos en formato electrónico y usar el correo electrónico.

## LISTA DE REFERENCIAS

Álvarez – Arenas (2000) **Desarrollo del modelo de sostenibilidad integrado (M.S.I) para la medida de la gestión sostenible de una empresa de procesos.** Universidad de Valladolid. España

Arias, Fabio (2006) **Desarrollo sostenible y sus indicadores.** Revista sociedad y economía. Universidad del Valle Cali Colombia.

Arteaga, Hernández y Vargas (2010) **propuesta de un plan de gestión medioambiental para el desarrollo sostenible del parque nacional morrocoy. Caso: cayo punta brava-Tucacas Municipio José Laurencio Silva – Estado Falcón,** Universidad de Carabobo, escuela de administración Comercial y Contaduría Pública.

Antequera (2005) **Desarrollo del modelo de sostenibilidad integrado (M.S.I) para la medida de la gestión sostenible de una empresa de procesos.** Universidad de Valladolid. España.

Aguado et Al (2008) **Desarrollo del modelo de sostenibilidad integrado (M.S.I) para la medida de la gestión sostenible de una empresa de procesos.** Universidad de Valladolid. España.

Azapagic (2004) **Desarrollo del modelo de sostenibilidad integrado (M.S.I) para la medida de la gestión sostenible de una empresa de procesos.** Universidad de Valladolid. España.

Brundtland (1987) **Hacia el desarrollo sostenible oportunidades de trabajo decente inclusión social en una economía verde.** Oficina Internacional del Trabajo – Ginebra: OIT.

Bermejo (2001) **Desarrollo del modelo de sostenibilidad integrado (M.S.I) para la medida de la gestión sostenible de una empresa de procesos.** Universidad de Valladolid. España.

Castro (2002) **Desarrollo del modelo de sostenibilidad integrado (M.S.I) para la medida de la gestión sostenible de una empresa de procesos.** Universidad de Valladolid. España.

Comité Técnico AENOR/CTN 66 (2003) **Desarrollo del modelo de sostenibilidad integrado (M.S.I) para la medida de la gestión sostenible de una empresa de procesos.** Universidad de Valladolid. España.

Contreras Soto, Ricardo, Aguilar Rascón, Oscar Cuautemoc (2012). **Desarrollo Sostenible (Semblanza Histórica).** Revisión del centro de investigación Universidad la Salle, Distrito Federal México.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000). **Gaceta oficial Extraordinaria No: 5.453**. Venezuela

Duran, (2012). **Medir la sostenibilidad**: indicadores económicos., ecológicos y sociales. Departamento de Estructura Económica y Economía del Desarrollo, Universidad Autónoma de Madrid.

Domenech (2009) **Desarrollo del modelo de sostenibilidad integrado (M.S.I) para la medida de la gestión sostenible de una empresa de procesos**. Universidad de Valladolid. España.

Fernández y Muñoz (2004) **Desarrollo del modelo de sostenibilidad integrado (M.S.I) para la medida de la gestión sostenible de una empresa de procesos**. Universidad de Valladolid. España.

Friedman (1970) **Desarrollo del modelo de sostenibilidad integrado (M.S.I) para la medida de la gestión sostenible de una empresa de procesos**. Universidad de Valladolid. España.

Fernández (2002) **Desarrollo del modelo de sostenibilidad integrado (M.S.I) para la medida de la gestión sostenible de una empresa de procesos**. Universidad de Valladolid. España.

García Emilio José (2010). **Desarrollo del modelo de sostenibilidad integrado (M.S.I) para la medida de la gestión sostenible de una empresa de procesos.** Universidad de Valladolid. España.

Godfrey (2005) **Desarrollo del modelo de sostenibilidad integrado (M.S.I) para la medida de la gestión sostenible de una empresa de procesos.** Universidad de Valladolid. España.

Gallopin (1996) **Desarrollo del modelo de sostenibilidad integrado (M.S.I) para la medida de la gestión sostenible de una empresa de procesos.** Universidad de Valladolid. España

Garcias y Stamples (2000) **Desarrollo del modelo de sostenibilidad integrado (M.S.I) para la medida de la gestión sostenible de una empresa de procesos.** Universidad de Valladolid. España.

Godínez (1995) **Desarrollo del modelo de sostenibilidad integrado (M.S.I) para la medida de la gestión sostenible de una empresa de procesos.** Universidad de Valladolid. España.

Hernández, María Teresa (2003). **Manual de trabajos de grado de especialización y maestrías y tesis doctorales.** Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas-Venezuela.

Legis (2013). **Guía práctica para la gerencia de la pequeña y mediana empresa (PYME) 7° edición.** Editorial Legis Editores, C.A. Caracas.

Méndez (1988) **Desarrollo del modelo de sostenibilidad integrado (M.S.I) para la medida de la gestión sostenible de una empresa de procesos.** Universidad de Valladolid. España.

Moller, Rolf (2010). **Principios de desarrollo sostenible de América Latina. Ingeniería de recursos naturales y del ambiente.** Universidad del Valle Cali Colombia.

Mendoza de Ferrer, Ermelinda; Rodríguez, María; Vivas, Arelis (2008). **Desarrollo, endógeno, una mirada desde la PYME Venezolana. Cayapa.** Revista Venezolana de economía social. Universidad de los Andes Mérida, Venezuela.

Negrín y Martínez (2011). **Plan de desarrollo sostenible para la posada arrecife, Ubicada en el parque nacional Los Roques.** Tesis licenciado en administración de empresa turística, Universidad de Nueva Esparta.

Oficina Mundial del trabajo OMT (2004) **Desarrollo del modelo de sostenibilidad integrado (M.S.I) para la medida de la gestión sostenible de una empresa de procesos.** Tesis Doctoral. Universidad de Valladolid. España.



Poschen, Iturriza, Li, Dessors, Samaan y Renner (2012) **Hacia el desarrollo sostenible: Investigación de trabajo docente/ Madrid.**

Pérez (2010) **Desarrollo Endógeno, una mirada desde la PYME Venezolana. Cayapa. Revista Venezolana de economía social.** Universidad de los Andes Mérida, Venezuela.

Porter y Kramer (2002) **Desarrollo del modelo de sostenibilidad integrado (M.S.I) para la medida de la gestión sostenible de una empresa de procesos.** Universidad de Valladolid. España.

Quiroga (2001) **Desarrollo del modelo de sostenibilidad integrado (M.S.I) para la medida de la gestión sostenible de una empresa de procesos.** Universidad de Valladolid. España.

Rueda (1999) **Desarrollo del modelo de sostenibilidad integrado (M.S.I) para la medida de la gestión sostenible de una empresa de procesos.** Universidad de Valladolid. España.

Ramírez (1999) **Sistema de control de gestión que permita el cumplimiento de las obligaciones tributarias en materia de impuesto al valor agregado de humanet empresa de ingeniería y servicios, c.a.** Tesis de pregrado no publicado, Universidad de Carabobo, Bárbula. Valencia – Venezuela.

Tamayo y Tamayo Mario (2004). **El proceso de la investigación científica**. Editorial Limusa S.A. México.

Zarzosa (1996) **Desarrollo del modelo de sostenibilidad integrado (M.S.I) para la medida de la gestión sostenible de una empresa de procesos**. Universidad de Valladolid. España.