



**UNIVERSIDAD DE PINAR DEL RÍO
“HERMANOS SAÍZ MONTES DE OCA”**

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

CENTRO DE ESTUDIOS DE DIRECCIÓN, DESARROLLO LOCAL, TURISMO Y COOPERATIVISMO

**Tesis presentada en opción al Título Académico de
Master en Dirección**

Título:

**METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA
CALIDAD APLICADA EN LA EMPRESA DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS
PRIMAS PINAR DEL RÍO**

Autor: Ing. Eduardo Jesús González Contreras

Tutor: Dr. C. Diana de la Nuez Hernández

PINAR DEL RÍO, 2020

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaro que soy autor(a) de esta Tesis de Maestría, titulada: Metodología para el desarrollo del Sistema de Gestión de la Calidad aplicada en la Empresa de Recuperación de Materias Primas Pinar del Río y que autorizo a la Universidad de Pinar del Río, a hacer uso de la misma, con la finalidad que estime conveniente.

Firma: _____



Eduardo Jesús González Contreras

director@ermppr.co.cu

Eduardo Jesús González Contreras autoriza la divulgación del presente trabajo de diploma bajo licencia Creative Commons de tipo Reconocimiento No Comercial Sin Obra Derivada, se permite su copia y distribución por cualquier medio siempre que mantenga el reconocimiento de sus autores, no haga uso comercial de las obras y no realice ninguna modificación de ellas. La licencia completa puede consultarse en: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/legalcode>

Eduardo Jesús González Contreras autoriza al Centro de Estudios de Dirección, Desarrollo Local, Turismo y Cooperativismo adscrito a la Universidad de Pinar del Río a distribuir la presente Tesis de Maestría en formato digital bajo la licencia Creative Commons descrita anteriormente y a conservarlo por tiempo indefinido, según los requerimientos de la institución, en el repositorio de materiales didácticos disponible en: <https://rc.upr.edu.cu/>

Eduardo Jesús González Contreras autoriza al Centro de Estudios de Dirección, Desarrollo Local, Turismo y Cooperativismo adscrito a la Universidad de Pinar del Río a distribuir la presente Tesis de Maestría en formato digital bajo la licencia Creative Commons descrita anteriormente y a conservarlo por tiempo indefinido, según los requerimientos de la institución, en el repositorio de tesis disponible en: <http://revistas.mes.edu.cu>

AGRADECIMIENTOS

A la realización de esta tesis de Maestría contribuyeron muchas personas que trabajan por la calidad; las que aportaron mucho tiempo y pericia y aún mayor generosidad y paciencia.

Además, hubo otros que desempeñaron roles invaluableles, aunque menos visibles; fueron los que abrieron puertas a mi investigación, programaron visitas, concertaron entrevistas, suministraron materiales de información, verificaron datos y realizaron muchas otras acciones imprescindibles.

Tengo para con todas ellas una enorme deuda de gratitud porque fueron los que posibilitaron hacer realidad este texto.

Mi infinito agradecimiento para:

- Mcs. Idania Forteza Cáceres, Jefa del Departamento de Normalización de la Oficina Territorial de Normalización, por su pericia y experiencia en materia de calidad.
- Directivos y trabajadores de la Empresa de Recuperación de Materias Primas Pinar del Río, por sus testimonios sobre la evolución de la calidad, especialmente para el Ing. Raidel Izquierdo Paredes, quien se desempeña como Director de Desarrollo.
- Las Dras. Maricela González y Tania Vargas, por sus sugerencias y precisiones, tan valiosas.
- Mis colegas de la Universidad de Pinar del Río, en especial para el Ing. Lázaro Daniel Alea por sus sabios consejos.
- Lic. Mislaidy García German, por su apoyo incondicional.
- Mi esposa Yaquelin que no escatimó madrugadas, sábados, ni domingos, para soportar tantas tensiones.
- Familiares y amigos, que siempre estuvieron ahí para apoyarme.

Y por supuesto para mi Tutora, Dr. Diana de la Nuez Hernández, a quien además tengo como mi mejor mentor.

DEDICATORIA

*A la memoria de mi padre por su inolvidable ejemplo.
A mi madre por la formación moral que siempre me ha dado.*

SÍNTESIS

El análisis de los esfuerzos realizados por la Empresa de Recuperación de Materias Primas (ERMP) Pinar del Río, en función de obtener resultados con eficiencia y eficacia en materia de gestión de la calidad, permite advertir una excesiva atención a la elaboración de la documentación relativa al sistema de gestión de la calidad (SGC) de conformidad con las Normas ISO 9001 en detrimento de la necesaria cultura de mejora continua que contemple otros enfoques disponibles. Como resultado de lo anterior se formuló el siguiente problema de investigación: ¿cómo contribuir al perfeccionamiento de la gestión de la calidad en esta empresa, en función de lograr el éxito sostenido?. El objetivo de este estudio fue diseñar una metodología para el desarrollo del SGC que contribuya a la creación de capacidades para el logro del éxito sostenido en la empresa. El desarrollo del SGC se concibe a partir de la integración de tres enfoques: el de los Gurús, el de las normas ISO de la serie 9000 y el de los llamados modelos de excelencia (Calidad Total). La metodología propuesta constituye una guía para el desarrollo (diseño, documentación e implementación) del SGC aplicable a empresas recicladoras de materias primas en el ámbito del sistema empresarial cubano. Entre las técnicas de investigación empleadas destacan la encuesta, la entrevista y las listas de verificación. Como resultados a subrayar resalta la extensión de la gestión de la calidad hacia todas las partes interesadas, mejora de los indicadores económicos con respecto a la dinámica de los ingresos, disminución de gastos, aumento del salario entre otros, así como a crear capacidades en directivos y trabajadores para lograr y mantener sus objetivos a largo plazo.

Palabras clave: enfoques de gestión, sistema de gestión de la calidad, empresas recicladoras de materias primas

ABSTRACT

Analyzing the efforts carried out by the Company of Raw Materials Recovering (ERMP) Pinar del Rio, in order to obtain results with efficiency and effectiveness as regards quality management, allows to notice an excessive attention to the elaboration of the relative documentation to the quality management system (QMS) in conformity with the Standards ISO 9001 and in detriment of the necessary culture of continuous improvement that contemplates other available approaches. As a result of the above-mentioned the following investigation problem was formulated: how to contribute to the improvement of the quality management in this company, in function of achieving the sustained success? The objective of this study was to design a methodology for the development of the QMS that contributes to the creation of capacities for the achievement of the success sustained in the company. The development of the QMS is conceived starting from the integration of three approaches: that of the Gurus, that of the standards ISO of the series 9000 and that of the models calls of excellence (Total Quality). The proposed methodology constitutes a guide for the development (designing, documentation and implementation) of the applicable QMS to recycling of raw materials companies in the environment of the Cuban managerial system. Among the used investigation techniques they highlight the survey, the interview and the verification lists. As results to underline stands out the extension of the quality management toward all the interested parts, it improves of the economic indicators with regard to the dynamics of the revenues, decrease of expenses, increase of the wage among other, as well as to create capacities in executives and employees to achieve and to maintain their long term objectives.

Key words: management approaches, quality management system, recycling of raw materials companies.

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. REFERENTES TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS ASOCIADOS AL DESARROLLO DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EMPRESAS RECICLADORAS DE MATERIAS PRIMAS.....	7
1.1 Aproximación al concepto de calidad	7
1.1.1 Evolución histórica de las actividades relativas a la calidad.....	11
1.2 La gestión de la calidad.....	13
1.2.1 El sistema de gestión de la calidad (SGC)	14
1.3 Enfoques de gestión al abordar la calidad como función de dirección en las empresas.....	16
1.3.1. El enfoque de los <i>Gurús</i>	17
1.3.2 El enfoque de las normas ISO de la serie 9000	20
1.3.3 El enfoque de los modelos de excelencia	25
1.4 Tecnologías asociadas al desarrollo de sistemas de gestión de la calidad.....	26
1.5. Particularidades del reciclaje como proceso	27
CAPÍTULO II. DIAGNÓSTICO DE LA CALIDAD COMO SUBSISTEMA DE GESTIÓN EN LA EMPRESA DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PRIMAS PINAR DEL RÍO..	30
2.1 Metodología de diagnóstico empírico.....	30
2.2 Análisis y discusión de los resultados	31
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EMPRESAS RECICLADORAS DE MATERIAS PRIMAS	43
3.1 Concepción de la metodología propuesta	43
3.2 Procedimiento para llevar a cabo la metodología de desarrollo del SGC.....	46
3.3 Resultados de la implementación de la metodología propuesta en la ERMP Pinar del Río en el período comprendido entre diciembre de 2018 y diciembre de 2019.....	69
CONCLUSIONES	79
RECOMENDACIONES	80
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	81
ANEXOS	89

INTRODUCCIÓN

La recuperación, reutilización y reciclaje de los desechos sólidos es una necesidad, tanto económica como de protección y conservación del medio ambiente. En ese sentido, el 22 de diciembre de 2017 el Consejo de Ministros de la República de Cuba, aprobó la política de reciclaje para la implementación del Lineamiento 193 de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución: *“Promover la intensificación del reciclaje y el aumento del valor agregado de los productos recuperados. Priorizar el aprovechamiento del potencial de los residuos sólidos urbanos”* (Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021, 2017, p. 34).

Por otro lado, el diseño de los sistemas de gestión de la calidad (SGC) en gran parte de las empresas cubanas, ha estado condicionado en mayor medida, por la aplicación de los requisitos básicos de la norma ISO¹ 9001 para los efectos de certificación. En tanto, la búsqueda de la gestión de la eficiencia y capacidad de los procesos a través de la medición y evaluación de indicadores se ha visto limitada, por la baja aplicación de las directrices de la norma ISO 9004:2009 (Ramos Pérez, 2018). Esta norma ha sufrido una evolución desde su aparición en el 1994, en que tuvo un enfoque de orientación; para el año 2000 se consideraba junto a la Norma ISO 9001, un par consistente de normas, ya en el 2009 se dio un gran paso de avance al considerarla como puente hacia los modelos de excelencia y en el 2018 se publica bajo el título: «Gestión de la calidad. Calidad de una organización-Orientación para lograr el éxito sostenido».

El éxito es uno de los principales objetivos de una organización; en la actualidad no solo consiste en buscar un bien económico o lograr una calidad ejemplar, sino que las organizaciones están generando un interés hacia la responsabilidad social, el medio ambiente, la eficiencia, la eficacia y la cultura (López Lemos, 2016).

En el año 2016 se publican las normas ISO 9002, que contienen las directrices para la aplicación de la norma ISO 9001:2015; constituyen un paso de avance en el camino para interpretar los requisitos plasmados en estas últimas, aunque no siempre queda clara la instrumentación de tales requisitos para los directivos. La implantación del SGC

¹ Por sus siglas en inglés que se corresponden con la Organización Internacional de Normas.

a través de criterios establecidos en los llamados modelos de excelencia por otra parte, es todavía incipiente si se tiene en cuenta el número de empresas existentes en el país. Sin lugar a duda la norma ISO aporta grandes beneficios al sistema de gestión de la calidad de las empresas, pero, aunque ella está diseñada para agregar valor, no siempre se cumple este objetivo. El efecto negativo puede tener origen en diferentes aspectos, el más común, es que no en todas las empresas se adopta la norma como un sistema de calidad, la motivación hacia el proceso ISO suele constituir más un certificado necesario que otorga ventajas competitivas, lo que provoca un alejamiento del propósito inicial de la misma norma, por lo que el interés suele estar centrado más en la certificación y lo que ello significa, que en el mejoramiento, y la otra razón es que se inicia el proceso de implementación sin antes llevar a cabo un debido proceso de sensibilización que la facilite, pues todas las empresas no están en las condiciones ideales para iniciar un proceso de certificación basado en la norma ISO.

Por las anteriores razones no es difícil encontrar que no son pocos los casos en que la norma ISO dejó de ser un valor agregado al sistema de mejoramiento de la calidad, convirtiéndose en un serio problema que afecta el ambiente organizacional, y lo peor, es que repercute negativamente en la misma satisfacción del cliente. Luego el problema no es la norma en sí, es el grado de conciencia del empresario, la seriedad con que se tome, la comprensión de la misma y la capacidad de flexibilización o de adaptación de la empresa.

Implementar un sistema hacia la calidad como ISO 9000 requiere más que educación en la norma, es necesario desarrollar un proceso de sensibilización que involucre a todos los actores de la empresa, entender la sensibilización no como una fase académica del proceso o como un marco conceptual, la sensibilización debe ser más que eso, debe ser un proceso de facilitación y de concientización hacia el cambio, el cual aportará elementos que creen un ambiente favorable para el nuevo sistema de calidad en la empresa.

Es necesario entonces que antes de iniciar un proceso ISO, se intervenga la cultura de la empresa y el mismo clima, orientándolo hacia una posición favorable o propicia para recibir el sistema de gestión de la calidad que se propone en el sistema ISO.

Si no se atiende previamente la cultura organizacional y si no se crean las condiciones favorables del clima laboral, el efecto del sistema de calidad ISO será visto como otra de las tantas tendencias o teorías administrativas que han hecho parte de la proliferación de los tantos enfoques organizacionales que pasan de moda.

Podría decirse que las ISO 9000 están de moda, y que muchas empresas seducidas por la moda de la certificación, deciden la implementación sin estar culturalmente preparadas.

ISO 9000 se ha convertido para muchos, en una necesidad sin ser comprendida, en un propósito sin estar preparados, en un logro que proporciona orgullo, pero sin aportar nada al mejoramiento de la calidad en sí.

La premisa «todo a su debido tiempo», también se aplica para el proceso ISO, pues no es prudente que una organización con una cultura inmadura, o directivos no comprometidos, o una empresa sin ningún tipo de estructura y procesos, emprenda el camino hacia la certificación ISO.

Para implementar las normas ISO, más que para la certificación en la norma, las empresas deben reunir unas mínimas condiciones, las que deben ser valoradas por la entidad que les audita, pues una empresa que no tiene aún las condiciones favorables y opta por una certificación ISO, comete un error.

Existe un sentido lógico de las cosas, todas las organizaciones por constituidas que se encuentren, o independientemente del tiempo que lleven operando, no necesariamente están en el nivel de implementar una norma como ISO, para ello se necesita más que tiempo de experiencia empresarial, cobertura del mercado o tipo de producto, son indispensables unas condiciones básicas de organización: una cultura organizacional madura, un clima o ambiente laboral sano y proactivo, compromiso total de todos los líderes de la empresa, orientación hacia el trabajo en equipo, una planeación básica (con preferencia estratégica), un mínimo de procesos ya definidos y una conciencia total del mejoramiento, más que una necesidad sin fundamento.

Sin lugar a duda la implementación de las normas ISO requieren en principio de una cultura madura de la empresa, es decir con características muy propias que deben hacer parte del diagnóstico previo al proceso de la implementación. Si el diagnóstico inicial se efectúa solamente sobre los procesos sin considerar el asunto cultural, y si

ésta no está en las condiciones ideales, en la fase de la implementación se encontrarán una serie de obstáculos e interferencias que se convertirán en impedimentos fuertes que alteraran el flujo ordenado y eficiente de la norma, ocasionando problemas de alta relevancia que se reflejarán en los resultados, no obstante, el SGC de la empresa logre ser certificado.

En una cultura organizacional madura un nuevo proceso no representa una amenaza, es esperado por todos y de buena forma. El sistema existente facilita los procesos nuevos y las dificultades son menores. La cultura madura se refleja desde la posición y postura de la alta dirección, en la forma de administrar, en el enfoque de la organización, lo que determina la aptitud del ambiente para la implementación de la norma.

En una empresa con una cultura inmadura los procesos no solamente son más difíciles, la implementación puede convertirse en problema, pues no va a ser aceptada por convicción, sino por presión o imposición, y esto suele ser muy característico en la empresa cubana actual, el director o un consejo de dirección lo deciden y lo imponen, aun cuando la empresa no se encuentre en las condiciones favorables.

En la búsqueda de ese objetivo, se han diseñado y aplicado metodologías y procedimientos que, a los efectos de esta investigación fueron analizados, con el objetivo de justificar la necesidad y conveniencia de proponer una herramienta apropiada para empresas recicladoras de materias primas que sirva como guía de intervención al abordar el subsistema de gestión de la calidad.

Cuando son analizados los esfuerzos realizados por la Empresa de Recuperación de Materias Primas (ERMP) Pinar del Río, en función de obtener resultados con eficiencia y eficacia en materia de gestión de la calidad, es posible advertir entre otras, las falencias siguientes:

- Las metodologías utilizadas hasta el presente han estado orientadas específicamente al cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001.
- Resulta en alguna medida inoperante la planeación estratégica.
- Prevalece una comunicación poco fluida entre las áreas.
- En general, el diseño del SGC se asocia a la norma ISO 9001, por lo que se aprecia una excesiva atención a la elaboración de la documentación en

detrimento de la necesaria cultura de mejora continua que conciba otros enfoques disponibles.

Tales limitaciones permitieron formular el siguiente **problema de investigación**: ¿Cómo contribuir al perfeccionamiento de la gestión de la calidad en la Empresa de Recuperación de Materias Primas Pinar del Río en función de lograr el éxito sostenido?

El **objeto de estudio** de esta investigación lo constituye: el proceso de gestión de la calidad.

Para hallarle solución al problema formulado se define como **objetivo general**:

- Diseñar una metodología para el desarrollo del SGC que contribuya a la creación de capacidades conducentes al logro del éxito sostenido en la Empresa de Recuperación de Materias Primas Pinar del Río.

Los **objetivos específicos** que sirvieron como guía para alcanzar el propósito esencial de este trabajo fueron:

1. Analizar referentes teóricos y metodológicos asociados al desarrollo de sistemas de gestión de la calidad en empresas recicladoras de materias primas.
2. Caracterizar la calidad como subsistema de gestión en la Empresa de Recuperación de Materias Primas Pinar del Río.
3. Documentar las etapas de una metodología para el desarrollo del SGC en empresas recicladoras de materias primas.
4. Validar la metodología propuesta en la ERMP Pinar del Río.

La investigación concreta el estudio de su objeto en el desarrollo de sistemas de gestión de la calidad en empresas recicladoras de materias primas, lo cual constituye el **campo de acción** de esta.

Para hallarle solución al problema de estudio se planteó la siguiente **idea a defender**: La metodología para el desarrollo (diseño, documentación e implementación) del Sistema de Gestión de la Calidad contribuye a crear capacidades (competencias: conocimientos (“saber”); Habilidades (“saber hacer”) y Actitudes/Valores (“querer saber/hacer”) para lograr el éxito sostenido en la ERMP Pinar del Río.

El cuerpo del informe de investigación, además de la introducción, conclusiones, recomendaciones y anexos, se estructura en tres capítulos, con sus correspondientes contenidos:

CAPÍTULO I. REFERENTES TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS ASOCIADOS AL DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EMPRESAS RECICLADORAS DE MATERIAS PRIMAS.

En él se describen conceptos y enfoques relativos a la gestión de la calidad del proceso de operaciones que se lleva a cabo en la industria del reciclaje.

CAPÍTULO II. DIAGNÓSTICO DE LA CALIDAD COMO SUBSISTEMA DE GESTIÓN EN LA EMPRESA DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PRIMAS PINAR DEL RÍO.

Este capítulo comprende dos partes en su desarrollo, inicialmente se describe la metodología de diagnóstico empírico empleada y a continuación se muestran los resultados de la aplicación de instrumentos que permitieron caracterizar la situación actual con respecto a la gestión de la calidad del proceso de recuperación.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EMPRESAS RECICLADORAS DE MATERIAS PRIMAS.

En este capítulo se expone la concepción de la metodología así como un resumen de los resultados obtenidos tras su implementación en el proceso productivo de la organización objeto de estudio.

Para la solución de los problemas identificados durante la investigación se utilizaron métodos que incluyen los teóricos, entre los que destacan el método histórico para analizar la evolución de la calidad en los procesos de la industria del reciclaje, el análisis-síntesis, el que permitió revelar las relaciones esenciales y características más generales de la calidad, el liderazgo y el compromiso de las personas. El método lógico-histórico facilitó la identificación de las regularidades que se presentan en la gestión de la calidad en el contexto seleccionado y el arribo a conclusiones a partir de las premisas exigidas para implementar la metodología propuesta.

Entre los procedimientos empíricos empleados se encuentran la medición para realizar el diagnóstico cualitativo de la situación a investigar, a partir de técnicas que incluyen la revisión de documentos, la entrevista, la encuesta y las listas de verificación.

En la investigación constituyó fundamento de las propuestas la bibliografía citada y consultada, que abarcó 82 textos. La norma bibliográfica utilizada fue la de la APA (American Psychological Association) y para facilitar una mejor comprensión del trabajo se adjuntan 13 anexos.

CAPÍTULO I. REFERENTES TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS ASOCIADOS AL DESARROLLO DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EMPRESAS RECICLADORAS DE MATERIAS PRIMAS

El objetivo del presente capítulo es analizar referentes teóricos y metodológicos asociados al desarrollo de sistemas de gestión de la calidad en el ámbito empresarial y en particular en la industria del reciclaje. Su descripción abarca conceptos relativos a la calidad, así como enfoques disponibles vinculados con este subsistema empresarial, al tiempo que se relatan las particularidades del reciclaje como proceso industrial.

1.1 Aproximación al concepto de calidad

El concepto de calidad ha ido evolucionando a lo largo de los años con la ampliación de los objetivos y la variación de su orientación. En la fase inicial de desarrollo de esta disciplina, resultaba claramente definido, dado el carácter predominantemente técnico del uso del mismo, basado principalmente en la medida de los errores o rechazos de los procesos fabriles. Sin embargo, a partir de los cambios en la exigencia del mercado y como resultado del incremento de la cantidad de productos ofertados, este criterio deja de ser válido.

Algunas definiciones sobre el término calidad son:

«Adecuación al uso y ausencia de errores» (Juran, 2001, p. 23).

«Un grado predecible de uniformidad y fiabilidad a bajo costo, adecuado a las necesidades del mercado» (Deming, 2006, p.15).

«Cumplimiento de unas especificaciones» (Crosby, 1987, p. 5).

«Filosofía, cultura, estrategia o estilo de gerencia de una empresa, según la cual todas las personas en la misma estudian, practican, participan y fomentan la mejora continua de la calidad» (Ishikawa, 1989, p. 5).

«Pérdidas mínimas para la sociedad en la vida del producto» (Taguchi, 1988. p. 8).

«Lo que el cliente está dispuesto a pagar en función de lo que obtiene y valora» (Drucker, 1993, p. 3).

«La composición total de las características del producto y el servicio en las áreas de mercadeo, ingeniería, manufactura y mantenimiento, a través de las cuales el producto

y el servicio en el uso cumplirán las expectativas de los clientes» (Feigenbaum, 1989, p.17).

La Asociación Americana para el Control de la Calidad (ASQC-por sus siglas en inglés) la define como la «Totalidad de los rasgos y características de un producto que tiene efecto sobre su capacidad para satisfacer una necesidad» (ASQC, 2017),

Cuando los científicos de las ciencias sociales cambian el enfoque y tratan a la calidad más como una “medida de validez” que como una “medida de confianza”, el concepto cambia de perspectiva y aumenta notablemente el reconocimiento del alcance del concepto de calidad, sobre todo en el sector de los servicios y aparecen entonces definiciones como ésta: «Calidad es el alcance de la discrepancia entre las expectativas y las percepciones del cliente con respecto al servicio que se presta» (Berry, Parasuraman y Zeithaml, 1988, p. 24).

A su vez, la Organización Internacional de Normalización (ISO- por sus siglas en inglés) en su versión del 2015 la define como el «grado en el que un conjunto de características inherentes de un objeto cumple con los requisitos» (NC ISO 9000:2015, p. 19).

En esta definición se integran, de manera general, los términos que se reflejan en las anteriores; es una de las más utilizadas en la actualidad, por lo que sienta las bases para el uso de un lenguaje común para todos los que participan en su gestión.

El matiz común y fundamental de éstas y otras definiciones es la necesidad de ajustarse a las especificaciones del cliente. De esta manera, ello permite plantear que la calidad no depende sólo de la realidad (especificaciones), sino de las percepciones y expectativas o deseos del receptor del producto.

Partiendo de este planteamiento y del análisis de las definiciones que se citan más arriba, se puede concluir que la calidad no puede entenderse como el cumplimiento de un sólo aspecto, sino que es un concepto más abarcador y complejo, pero que, en todos los casos, va encaminado a cumplir con la satisfacción del cliente.

Según Guerra y Meizoso (2012), el término calidad abarca todas las actividades de la sociedad y no se limita a las áreas de la producción y los servicios; por este motivo, las personas pueden definirla a partir de sus experiencias profesionales e individuales, sus expectativas y su educación.

La calidad debe verse, además, como una herramienta para mejorar la posición competitiva de la empresa. Como concepto, tiene dos enfoques fundamentales: el objetivo o intrínseco y el subjetivo o extrínseco (Guerra y Meizoso, 2012). El enfoque objetivo se basa en el cumplimiento de ciertos requisitos, especificaciones o normas, previamente establecidos para los productos y los procesos productivos en una actividad conocida como «evaluación de la conformidad», en ese sentido Crosby (1987) plantea que la calidad significa conformidad del producto con requisitos claramente especificados.

Otro enfoque, de carácter más subjetivo, hace referencia a la capacidad del producto para satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes

Por otra parte, existen algunos elementos que hay que tener en cuenta a la hora de definir la calidad y que, aunque se hace referencia a ello en la bibliografía consultada, no están incluidos de manera explícita en las anteriores definiciones.

La satisfacción plena de los clientes implica no tan sólo a los consumidores habituales de un bien o servicio, sino también se consideran todos aquellos trabajadores, operarios, directivos, proveedores y otros organismos implicados, que aparezcan involucrados en la calidad.

Así, el concepto «cliente» va más allá del cliente externo, del cliente final, que tradicionalmente se identifica como el que compra o paga por un bien o un servicio. Dentro de una misma empresa, el receptor de un bien o servicio, ya sea terminado o semielaborado, también puede y debe considerarse cliente. Esta misma filosofía puede aplicarse al concepto «proveedor».

De esta forma, dentro de la empresa se puede hablar de una relación «cliente – proveedor» continua, donde cada receptor tiene unas necesidades y expectativas, como «cliente interno» que su «proveedor interno» debe satisfacer.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, el autor coincide con De la Nuez (2005), quien considera que la calidad es «la medida en que la organización se prepara constantemente para satisfacer las necesidades y exceder las expectativas de sus clientes en función de la mejora continua» (p. 30). De esta definición se puede concluir que la calidad puede ser sinónimo de mejora y que sólo no resulta importante para la organización tratar de satisfacer las necesidades presentes y futuras del cliente, sino

también, deberán crearse condiciones para tratar de exceder sus expectativas con respecto al producto que recibe en general. En este sentido resulta particularmente importante distinguir entre la «calidad» desde el punto de vista demasiado estrecho de lo que hace única a una empresa al enfocar su atención en el producto en lugar de enfocarla hacia el conjunto más amplio de actividades de valor que impactan al comprador. De ahí que se pueda afirmar que en una empresa se crea valor cuando se crea una ventaja competitiva para su comprador: disminuye el costo de éste o aumenta su desempeño.

Por otra parte, el valor creado para el comprador debe ser percibido por éste, lo cual significa que los valores de una empresa deben ser comunicados a los compradores a través de diferentes medios; la medida del valor para el consumidor es compleja y se relaciona con la satisfacción de sus necesidades.

Válido es entonces señalar que no se trata de asociar la calidad solamente con el producto, sino con estrategias de diferenciación que permitan crear valor para el comprador a través de la cadena de valor.²

Luego, la calidad se define como el valor percibido por el cliente y éste está relacionado con el cumplimiento de sus necesidades o el aumento de su nivel de satisfacción, ya bien sea con respecto a un bien físico o a un servicio.

En general, se puede percibir dentro del sector reciclador, la necesidad de un mayor conocimiento acerca de los productos. Lo cual hace evidente una clara necesidad de introducir el concepto de calidad en las actividades de reciclado, para asegurar las propiedades de los productos reciclados en un rango estrecho de tolerancia, satisfaciendo con ello los requerimientos tanto de los procesadores, como de los clientes, garantizando el desempeño de los productos reciclados en las aplicaciones del mercado secundario. En ese sentido, se deben desarrollar e implementar procedimientos de caracterización rápidos, rentables y confiables dentro de las instalaciones de reciclaje para garantizar la calidad de sus propiedades, tales como: (Barradas Rebolledo, 2009)

² Se refiere al análisis de la cadena de valor propuesto por Michael Porter en su libro *Ventaja competitiva. Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. p. 51

- Señalización en todos los puntos de recolección, con descripción de los materiales aceptables y no aceptables.
- Tableros de demostración en la línea de procesado, para identificar qué material es reciclable.
- Especificaciones publicadas en la estación de empacado con una lista clara de materiales no aceptables.
- Manejo y almacenamiento cuidadoso del material para protegerlo de la humedad, la suciedad y la luz solar.

1.1.1 Evolución histórica de las actividades relativas a la calidad

El análisis de la bibliografía consultada permite afirmar que no son pocos los autores que han realizado estudios encaminados a la periodización en la evolución del concepto de calidad en las distintas etapas históricas, lo cual se encuentra intrínsecamente relacionados con la organización de la producción y con las técnicas de la administración.

Fernández Cao (2004), en un enfoque que comparten otros autores, identifica el inicio de la evolución de la calidad con el surgimiento de la inspección final de la producción como una necesidad insoslayable de la Revolución Industrial, y con la aparición en las fábricas del «inspector»: persona encargada de vigilar la calidad del trabajo.

Esta perspectiva presenta la evolución de la calidad como el proceso que parte de la inspección de la calidad de los productos para llegar a su gestión total en las organizaciones con un enfoque no sólo sistémico, sino estratégico y participativo (Figura 1).

Si bien la periodización histórica es de gran importancia para el establecimiento de la secuencia del desarrollo y sus condicionantes histórico-económicas, otros autores clasifican las etapas de la evolución de la calidad según la forma de alcanzarla, pues tienen en cuenta que este proceso no transcurrió de igual forma, ni simultáneamente en todas las regiones geográficas (Guerra y Meizoso, 2012).



Figura 1. Etapas evolutivas del desarrollo de la calidad.

Fuente: Fernández Cao (2004, p. 8.)

La gestión total de la calidad representa un proceso amplio y bien planificado que, integrado a la dirección estratégica del negocio de la empresa, se propone alcanzar la mejora continua de todos los procesos, para satisfacer los requisitos de los clientes externos e internos (Camisón, Cruz y González, 2006).

1.2 La gestión de la calidad

Para Udaondo (1992), la gestión de la calidad debe entenderse como el modo en que la dirección de la empresa planifica el futuro, implanta los programas y controla los resultados de la función de la calidad con vistas a su mejora permanente (p. 7).

Por otro lado, en las Normas ISO 9000 del 2015, la gestión de la calidad se define como «gestión con respecto a la calidad» (NC ISO 9000: 2015, p. 14 a.). En ese sentido se define también el término gestión como «actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización» (p. 14 b.).

Al analizar las definiciones ofrecidas por las normas, el autor considera que es posible coincidir con De la Nuez (2005) cuando alega que tales definiciones resultan de alguna manera imprecisas, pues si «dirigir» sólo se refiere a la función de mando o reguladora, no se incluyen las funciones de planificación y organización, y si se alude al proceso de dirección en sentido general, entonces la función de control está contenida en este, es decir, es parte integrante del mismo y sería innecesario mencionarla.

En atención a lo anterior, el autor también asume que una definición con respecto al constructo «gestión de la calidad», debe comprender las cuatro funciones básicas de todo proceso de dirección: la planificación, la organización, la ejecución y el control.³

La mayoría de los autores consultados (Juran, 2001; Deming, 2006; Crosby, 1987; Ishikawa, 1989; Drucker, 1993; Feigenbaum, 1989), coincide en afirmar que el objetivo de la gestión de la calidad es orientar las actividades de la empresa para obtener y mantener el nivel de calidad del producto o del servicio, de acuerdo con las necesidades del cliente. En este sentido, «el problema no es si existe o no la gestión de la calidad en la empresa, sino cómo se deben organizar las actividades para la obtención de la satisfacción del cliente con el menor costo».⁴

En general, puede considerarse común el reconocimiento de que la calidad debe representar un costo social mínimo a la sociedad, es decir, debe reducir los costos derivados de las reparaciones o desperfectos creados al consumidor, los perjuicios medioambientales, etc. Al referirse al tema, el Comandante Ernesto Che Guevara

³ Concepto esgrimido por de la Nuez (2005) en su tesis doctoral.

⁴ Ver material de apoyo a la docencia elaborado por de la Nuez (2009) para impartir el curso de Gestión de la Calidad en el Diplomado de Gestión y Dirección empresarial.

planteaba: «Nosotros tenemos que encontrar el punto ideal en la calidad porque es evidente que hay un tipo de calidad en base al derroche que no puede ser característico de un país socialista» (Guevara, 1965, p. 272). Tal planteamiento reafirma el hecho de que las empresas no sólo enfrentan el hecho de la calidad final de los productos y la satisfacción de los clientes. También deben afrontar problemas de comercialización, ventas, producción, administración, gestión de recursos humanos, informática, planeación, control, financieros, etc., por lo que el buen o mal funcionamiento de estas áreas afectará necesariamente el resultado de la gestión de la calidad; posiblemente en ellas es donde pueden encontrarse ocultos buena parte de los costos de no calidad y muchos procesos que no agregan valor. Por tanto, es necesario considerar entonces un enfoque más integral de la gestión de la calidad y que de esta forma resulte un verdadero soporte para mantener, por ejemplo, una certificación global del sistema, todo lo cual presupone una de las ideas centrales de la presente investigación.

A partir de su edición del año 2000, las normas ISO 9000 han ido más allá del aseguramiento de la calidad para adoptar el enfoque de gestión de la calidad (Guerra y Meizoso, 2012). Basada en potenciar la efectividad y la eficiencia del negocio, y en conseguir el liderazgo en el mercado, esta perspectiva enfatiza en la importancia de elementos como: el liderazgo, la satisfacción del cliente, la implicación de los empleados, la mejora continua de los procesos, la colaboración con los proveedores y la medición del desenvolvimiento.

La gestión de la calidad se logra a partir del establecimiento, en la organización, de un sistema de gestión que establezca la política y los objetivos de la calidad, y que cumpla con estos.

1.2.1 El sistema de gestión de la calidad (SGC)

Para Feigenbaum, (1989) un sistema es un grupo o patrón de trabajo de actividades humanas o de máquinas que interactúan, dirigido por información que opera sobre o en materiales directos, información, energía o seres humanos para lograr un propósito u objetivo específico en común. Los sistemas son entonces aquel conjunto de actividades que interactúan, se guían principalmente por información para lograr propósitos.

Un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) constituye una herramienta que le permite a cualquier organización planear, ejecutar y controlar las actividades necesarias para el desarrollo de la misión, a través de la prestación de servicios con altos estándares de calidad, los cuales son medidos a través de los indicadores de satisfacción (Camisón, Cruz y González, 2006).

Según Operé, (1995) un sistema de gestión de la calidad en la empresa, persigue la satisfacción total de los clientes a través de la mejora continua de la calidad de todos los procesos operativos mediante la participación activa de todo el personal que previamente ha recibido formación y entrenamiento.

Por su parte Summers, (1999), refiere que el sistema de gestión de la calidad es dinámico, puede adaptarse y cambiar, se basa en el conocimiento de las necesidades, requisitos y expectativas de los clientes. De esta manera, el sistema de gestión de la calidad tiene como finalidad satisfacer las necesidades de los clientes externos e internos al establecer procedimientos acordados con los integrantes de la organización, que guiarán los esfuerzos para lograr un éxito empresarial, creando una satisfacción completa en los clientes, minimizando costos y exigiendo un mejor aprovechamiento de los recursos de la empresa, con armonía, motivación y control total de las acciones, basándose principalmente en la mejora continua de los procesos; además, aporta una sólida ventaja competitiva propia y sostenible en el tiempo.

Otras referencias en torno a las definiciones del SGC apuntan hacia el reconocimiento de una forma de trabajar, mediante la cual una organización asegura la satisfacción de las necesidades de sus clientes (Yáñez, 2008). Para lo cual planifica, mantiene y mejora continuamente el desempeño de sus procesos bajo un esquema de eficiencia y eficacia que le permite lograr ventajas competitivas.

Al definir un Sistema de Gestión de la Calidad Mateo (2010) alega que es un grupo de actividades coordinadas que se llevan a cabo sobre un conjunto de elementos para lograr la calidad de bienes y/o servicios que se ofrecen al cliente.

Para Labañino (2011) la definición de sistema de gestión de la calidad se asocia a un conjunto de procedimientos que definen una manera eficaz de desarrollar los procesos de la empresa, garantizando la obtención de resultados que se corresponden con los objetivos de calidad de la misma.

Un sistema de gestión es definido en las normas ISO 9000 como «el conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos» (NC ISO 9000:2015)...Las mencionadas normas definen entonces el sistema de gestión de la calidad como «parte de un sistema de gestión relacionada con la calidad» (p. 17).

La definición e implantación de un SGC puede seguir criterios propios de la organización, o atenerse a las directrices establecidas por un enfoque de gestión de la calidad (Camisón et al, 2006) En este sentido las empresas pueden optar por diseñar su SGC conforme a los requisitos establecidos en las normas ISO 9001 a los efectos de conseguir un certificado emitido por un órgano acreditado o en su lugar desarrollar un modelo de excelencia o de calidad Total (CT).

1.3 Enfoques de gestión al abordar la calidad como función de dirección en las empresas

A los efectos de la presente investigación resulta válido señalar que el significado del constructo «enfoque de gestión» que se asume, alude a la filosofía, a la orientación o al concepto en el que se basa la dirección de una empresa para conseguir sus objetivos organizacionales.

Autores como González González (2003), Moreno Pino (2003), Pérez Campdesuñer, (2009), coinciden en afirmar que son tres los enfoques fundamentales a través de los cuales se ha desarrollado la gestión de la calidad, que aunque presentan puntos comunes, destacan también algunas diferencias esenciales entre sí (Figura 2).

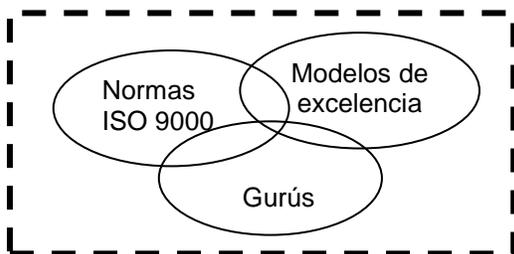


Figura 2. Enfoques en la gestión de la calidad.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se describen cada uno de estos enfoques, al tiempo que se trata de evaluar la contribución de cada uno de ellos al desarrollo de la gestión de la calidad.

1.3.1. El enfoque de los *Gurús*

Los maestros o «gurús» de la calidad pueden ser agrupados en tres generaciones: los americanos que comenzaron sus trabajos en la primera mitad del siglo XX; los japoneses, que lograron un desarrollo propio a partir de los años cincuenta; y los nuevos maestros occidentales, que se dieron a conocer a partir de los años setenta del siglo XX.

Al primer grupo de maestros americanos pertenecen Edwards W. Deming, Joseph M. Juran y Armand V. Feigenbaum.

El principal aporte de Deming (2006) está relacionado con su propuesta de los catorce puntos para una gestión de excelencia que pueden agruparse en tres categorías generales:

1. Constancia de los objetivos: adoptar la nueva filosofía, construir relaciones duraderas con los proveedores y los empleados, y no cambiar las políticas centrales.
2. Mejora continua: no aceptar las frecuencias de errores existentes, educar a los trabajadores para identificar las causas comunes y las especiales de la aparición de productos defectuosos, utilizar el control estadístico del proceso, para identificar esas causas y tomar decisiones basadas en datos.
3. Cooperación entre las funciones: eliminar el temor y romper las barreras entre los departamentos.

Deming desarrolló ampliamente la teoría del control estadístico de procesos iniciada por Shewart en el área de la manufactura y la extendió al resto de los procesos de la empresa. Este maestro también popularizó el «ciclo de Shewart»⁵, denominado por los japoneses «ciclo de Deming», que aplicado al desarrollo del producto, funciona de la forma siguiente:

- Planear el producto sobre la base de la investigación de las expectativas actuales y futuras del cliente, y diseñarlo.
- Hacer el producto y controlar el proceso.
- Comercializar el producto.

⁵Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA), reconocido por sus siglas en inglés por PDCA (Plan, Do, Check, Act).

- Analizar cómo los clientes reciben la calidad, el precio y las características del producto, tanto como los que lo compran como los que no lo adquieren. Realizar encuestas y estudios de mercado.

Otra de las figuras de renombre en esta etapa fue Joseph M. Juran para quien la calidad es fundamentalmente, la adecuación al uso para satisfacer las necesidades de los clientes, externos e internos, de forma tal que se produzcan beneficios tanto al interior de la empresa como de cara al mercado (Juran, 2001) (Tabla 1).

Tabla 1. Beneficios que reporta para la empresa la calidad como «adecuación al uso».

Al mercado	Al interior de la empresa
- Incremento de la satisfacción de los clientes.	- Disminución de los errores.
- Mejora de la competitividad.	- Disminución de los despilfarros.
- Incremento de las ventas	- Disminución de las reclamaciones de los clientes.
- Aumento de las ganancias	- Disminución del nivel de inspección
	- Disminución de los costos de control.
	- Disminución de las pérdidas por no calidad.

Fuente: González González (2003, p. 25).

Juran defendió la idea de desplegar la «función calidad» por toda la empresa, y que la excelencia del producto depende del resultado del trabajo conjunto de los departamentos que tienen la responsabilidad de obtener un óptimo resultado en la producción. Al considerar que la calidad no es accidental, Juran enfatizó en la necesidad de establecer políticas de calidad, una planificación estratégica (global) y objetivos a todos los niveles de la organización.

El término «control de la calidad», fue creado por Armand V. Feigenbaum en 1989, el cual consideraba necesario pasar de los modelos técnicos de control de la calidad a un entendimiento de esta como metodología de dirección del negocio, al enfatizar en el papel de la gerencia y de los recursos humanos como aspecto básico de las actividades de control.

El control, de la calidad significaba para Feigenbaum (1989), una herramienta de cuatro pasos:

- establecer estándares,
- medir su cumplimiento,
- actuar si no se cumplen y
- planificar su mejora

A la segunda generación de maestros o gurús de la calidad pertenecen los japoneses Kaouru Ishikawa, Genichi Taguchi, y Shigeo Shingo.

En primer lugar, Ishikawa (1989) consideraba que todas las divisiones y los empleados de la organización debían involucrarse en el estudio y la promoción del control total de la calidad mediante el estudio de siete herramientas estadísticas entre las cuales destaca el diagrama de causa-efecto o de «espina de pescado». Para Ishikawa (1989) garantizar calidad constituía la propia esencia de su control, pues afirmaba: «garantía de calidad» es asegurar la calidad de un producto.

Por su parte, Genichi Taguchi (como se citó en Guerra y Meizoso, 2012), se concentró en la mejora de la calidad y de la productividad en la investigación y el desarrollo; su contribución más significativa ha sido la aplicación de la estadística y la ingeniería para la reducción de los costos y la mejora de la calidad, en el diseño de productos y en los procesos de fabricación.

De esta tríada de estudiosos japoneses, destaca también Shigeo Shingo (como se citó en Guerra y Meizoso, 2012), cuya idea del control de la calidad sobrepasó el mero monitoreo estadístico del proceso, ya que para él resultaba posible lograr el objetivo de «cero defectos» únicamente con la «inspección en origen»-identificar los errores antes de que se convirtieran en defectos incorporados al producto.

La tercera generación, llamada «nueva ola occidental», se centró en diversos enfoques de la calidad-como «cero defectos», en la importancia de la planeación estratégica y la orientación al cliente y en los recursos humanos. En este grupo se destacaron Philip Crosby, Tom Peters y David Garvin.

Crosby (1987) expresó su punto de vista sobre la gestión de la calidad a través de cuatro principios:

1. La calidad significa la conformidad con los requisitos, que deben estar claramente especificados para que cada cual conozca qué se espera de él.
2. La calidad viene de la prevención y esta es resultado del entrenamiento, la disciplina, el ejemplo, el liderazgo y otros factores.
3. La norma de la calidad es «cero defectos». Los errores no deben ser tolerados.
4. La calidad alcanzada se mide por los costos de la no conformidad.

Otra figura, Tom Peters (como se citó en Guerra y Meizoso, 2012), hizo hincapié en el liderazgo, la innovación, las personas y los sistemas. En cada una de estas cinco áreas, expuso una serie de prescripciones que explicaban posibles herramientas, estrategias y tácticas para la reforma.

Un autor muy mencionado en los últimos tiempos, David Garvin (como se citó en Guerra y Meizoso, 2012), ha diseminado conceptos tales como la gestión estratégica de la calidad y las ocho dimensiones de la calidad del producto. Otros de sus aportes están relacionados con la planificación estratégica, la sistematización de los procesos de organización y dirección en las empresas el aprendizaje organizacional.

Al hacer un resumen del análisis anterior es posible identificar entre los principales conceptos introducidos por los maestros de la calidad los siguientes: la importancia de la reducción en la variabilidad de los procesos, la planificación de la calidad, la mejora continua encaminada a satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, la relación entre los costos de la calidad y la no calidad, los proyectos de mejora de avance significativo, la necesidad de enfocar la calidad de manera sistemática, sistémica y estratégica, y el compromiso de todos en la organización.

1.3.2 El enfoque de las normas ISO de la serie 9000

Con el fin de estandarizar los sistemas de calidad de distintas empresas y sectores, en 1987 se publican las normas ISO 9000, un conjunto de normas editadas y revisadas periódicamente por la Organización Internacional de Normalización (ISO-por sus siglas en inglés) sobre el aseguramiento de la calidad de los procesos.

En la actualidad, no son pocas las empresas que gestionan o pretenden gestionar su sistema de calidad con base en los requisitos de las normas internacionales ISO 9001. La aplicación de estas normas ha ido en constante ascenso desde la publicación de su

primera versión, en 1987, y en la actualidad la conformidad con la ISO 9001 prácticamente se ha convertido en un requisito para la comercialización a nivel internacional.

La serie de Normas ISO 9000 son un conjunto de enunciados que especifican cuáles elementos deben integrar el sistema de gestión de la calidad de una empresa y cómo estos deben funcionar para asegurar la calidad de los bienes y servicios que se producen. Se idearon originalmente para empresas de la industria de fabricación; no obstante, desde comienzos de 1990 su aplicación se ha difundido con extrema rapidez a otros sectores de la economía.

La NC-ISO 9000:2015 (Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario), describe las bases de los sistemas de gestión de la calidad y sus términos, mientras, la NC-ISO 9001:2015 (Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos), especifica los requerimientos para un sistema de gestión de la calidad cuando una organización necesita demostrar su capacidad para proporcionar, de forma coherente, productos que satisfagan los requisitos del cliente y los reglamentarios aplicables, y aspira a aumentar la satisfacción de este a través de la aplicación del sistema (Figura 3).

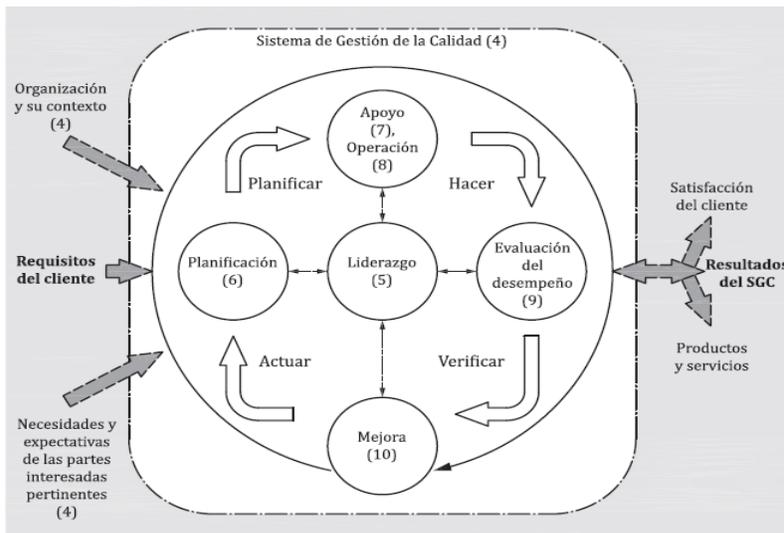


Figura 3. Representación de la estructura de la norma ISO 9001:2015 con el ciclo PHVA.

Fuente: NC-ISO 9001:2015, p. ix.

Por su parte la NC-ISO 2004:2009. Gestión para el éxito sostenido de una organización – Enfoque de gestión de la calidad, proporciona orientación a las organizaciones sobre cómo lograr éxito sostenido en un entorno complejo, exigente y en constante cambio.

Con respecto a la NC-ISO 9001, “la NC-ISO 9004 proporciona un modelo más amplio sobre la gestión de la calidad” (Guerra y Meizoso, 2012), puesto que incorpora elementos de ambas y se fundamenta en los principios enunciados en la NC-ISO 9000. Sin embargo, la NC ISO-9004 no está destinada a servir de guía para la aplicación de la NC ISO 9001: 2015 o para la certificación por terceros, ni tampoco es su objetivo el cumplimiento con requisitos reglamentarios o contractuales.

El éxito sostenido de una organización se define en las Normas ISO 9004 como el resultado de la capacidad de una organización para lograr y mantener sus objetivos a largo plazo (NC ISO 9004: 2009).

Para lograr el éxito sostenido la alta dirección de la empresa debe adoptar un enfoque de gestión de la calidad. El sistema de gestión de la calidad de la organización debe basarse en los principios definidos en las normas ISO 9000⁶. Esos principios describen conceptos que son la base de un SGC eficaz. Para lograr el éxito sostenido la alta dirección debería aplicar esos principios al SGC de la organización. De este modo la organización puede lograr el éxito sostenido satisfaciendo de manera coherente las necesidades y expectativas de sus partes interesadas, de manera equilibrada y a largo plazo.

Debido a que el entorno de una organización sufre cambios de manera continua y resulta incierto, para lograr el éxito sostenido su alta dirección debería: (NC ISO 9004:2009).

- Tener una planificación con perspectiva a largo plazo.
- Realizar un seguimiento constante y analizar regularmente el entorno de la organización.
- Identificar todas sus partes interesadas pertinentes, evaluar sus impactos individuales potenciales sobre el desempeño de la organización, así como

⁶ Se refiere a los principios: Enfoque al cliente, Liderazgo, Compromiso de las personas, Enfoque a procesos, Mejora, Toma de decisiones basada en la evidencia y Gestión de las relaciones.

determinar la manera de satisfacer sus necesidades y expectativas de modo equilibrado.

- Comprometer continuamente a las partes interesadas y mantenerlas informadas acerca de las actividades y planes de la organización.
- Establecer relaciones mutuamente beneficiosas con proveedores, aliados y otras partes interesadas.
- Utilizar una amplia variedad de enfoques, incluyendo la negociación y la mediación, para equilibrar las necesidades y expectativas de las partes interesadas, que a menudo están en competencia.
- Identificar los riesgos asociados a corto y largo plazo y desplegar una estrategia global en la organización para mitigarlos.
- Prever las futuras necesidades de recursos (incluyendo las competencias requeridas de sus personas).
- Establecer los procesos adecuados para lograr la estrategia de la organización, asegurándose de que son capaces de responder rápidamente a las circunstancias cambiantes.
- Evaluar regularmente el cumplimiento de sus planes y procedimientos vigentes y tomar las acciones correctivas y preventivas apropiadas.
- Asegurarse de que las personas en la organización tienen oportunidades de aprender en su propio beneficio, así como para mantener la vitalidad de la organización, y
- Establecer y promover procesos para la innovación y para la mejora continua.

La necesidad de tener un éxito que englobe todos los aspectos en los que los integrantes y la organización se desarrollan e involucran se denomina éxito sostenible; la norma ISO 9004:2018 ofrece una guía para lograrlo. En esta norma (Gestión de la calidad — Calidad de una organización — Orientación para lograr el éxito sostenido) proporciona orientación a las organizaciones para lograr el éxito sostenido en un entorno complejo, exigente, y en constante cambio, con referencia a los principios de la gestión de la calidad descritos en la Norma ISO 9000:2015. Esta nueva versión de la norma fue creada por el comité técnico ISO/TC 176 y está enfocada a lograr el éxito

basándose en los conceptos de calidad, de manera interna y externa, la norma se alinea perfectamente a los términos de la ISO 9001 e ISO 9000.

En el año 2016 se publican las normas ISO 2002. Sistemas de gestión de la calidad- Directrices para la aplicación de la Norma ISO 9001:2015. Este documento se ha desarrollado para ayudar a los usuarios a aplicar los requisitos del sistema de gestión de la calidad de la norma ISO 9001:2015, el mismo proporciona ejemplos de lo que una organización debe hacer, pero no añade nuevos requisitos a la norma ISO 9001 y aunque tales directrices son coherentes con el patrón para el diseño de sistemas de gestión de la calidad según la norma ISO 9001, no pretende proporcionar interpretaciones de los requisitos de esa norma, ni utilizarse para fines de auditoría o evaluación

La obtención de certificados que garanticen ciertos estándares de calidad o de preservación del medio ambiente proporciona entonces a la empresa una serie de ventajas competitivas (Pérez Clavijo, 2017). Entre las más importantes: reducción de costos, mayor rentabilidad, mejoras en la productividad, motivación y compromiso por parte del personal en una cultura de calidad, mejor posicionamiento en el mercado, es decir, constituye una importante herramienta de marketing, pero para ello se requiere entonces de una condición especial que permita que estos resultados se den como se esperan, o de lo contrario solamente será una norma rígida e inflexible que aleja a la empresa de los enfoques fundamentales del marketing.

Las normas de la serie ISO 9000 se fundamentan sobre los siguientes principios: (NC ISO: 9000:2015): enfoque al cliente, liderazgo, compromiso de las personas, enfoque a procesos, mejora, toma de decisiones basada en la evidencia y gestión de las relaciones.⁷

A pesar de los cambios incorporados a las normas ISO 9001 en su versión del 2015, persisten opiniones como las de Mezher (2016) y Sun (2017) que consideran el enfoque de la certificación ISO 9001 más inclinado a la conformidad con determinados requisitos que hacia la mejora. Por tal motivo, sólo representa el primer paso en el camino de las

⁴ Esta norma cuenta con un anexo que establece la correspondencia entre la norma NC-ISO 9001:2008 (en ese entonces no había publicado la versión del 2015) y la NC-ISO 9004:2009.

organizaciones hacia la excelencia, sin que por ello resulte suficiente para garantizar la mejora continua del producto que se ofrece.

1.3.3 El enfoque de los modelos de excelencia

En cuanto a aquellos modelos que aluden a la gestión de la calidad total, cabe señalar que en su mayoría, representan bases para otorgar premios en distintas zonas geográficas, los más característicos son los siguientes:

- Modelo japonés, base para otorgar el *Premio Deming*, cuyo organismo que lo gestiona es el JUSE (Unión de Científicos e Ingenieros Japoneses) desde 1951.
- Modelo norteamericano, base para otorgar el *Premio Malcolm Baldrige* desde 1987 y lo concede su Fundación en EE.UU.
- Modelo europeo o el modelo de la European Foundation for Quality Management-EFQM (por sus siglas en inglés), patrocinado por la Fundación europea para la calidad y la comisión de la Unión Europea, constituye también la base para otorgar el *Premio Europeo a la calidad*, el cual fue anunciado en 1991.

A pesar de las peculiaridades de cada uno de ellos, en todos subyacen los principios básicos de la calidad total, es decir aquellas que aluden a las mejores prácticas en el ámbito de la gestión empresarial (Ramos, 2018).

Una característica común de estos modelos es que resultan dinámicos y como tal, evolucionan y se adaptan a los cambios que se producen en el entorno.

En todos ellos y a juicio de De la Nuez (2005) se trata de evaluar a la organización con respecto a determinados criterios y subcriterios que son analizados en esta para identificar sus puntos fuertes y débiles y definir planes de acción consecuentes; básicamente se emplean para la evaluación de las organizaciones, bien por personal interno o por externo, como resultado de lo cual se llega a conocer cuál es su estado respecto al ideal de excelencia asumido por los especialistas, así como las oportunidades de mejora.

De esta manera, el análisis de estos modelos permite constatar que su aplicación resulta más bien un diagnóstico de la organización (De la Nuez, 2005, p. 41-42) con respecto a, por un lado, cinco criterios agentes (Liderazgo, Política y Estrategia, Personal, Colaboradores y Recursos y Procesos) y, por otro, a cuatro criterios resultado

(Impacto en los clientes, en el personal, en la sociedad y en el rendimiento final de la organización).

A pesar de que el estándar ISO puede resultar en ocasiones prescriptivo, al contrario de los modelos mencionados, no concede premios, sino certificaciones a las empresas que cumplen con los requisitos que en la Norma se fijan, representa un aval para la organización que lo obtiene y un paso de avance, a partir del cual se sientan las bases para el diseño e implantación de un sistema cada vez más integrado de gestión en el ámbito empresarial (Pilotos, 2011).

Al tratar de establecer una asociación entre los tres enfoques empleados para el diseño de un SGC antes descritos, es posible afirmar que como elementos comunes destacan por un lado, la necesidad de adoptar los principios de gestión de la calidad en todos ellos y por otro, representan un medio para conseguir resultados sostenibles en el tiempo; a juicio del autor, la tarea más importante sería el poder integrar los tres enfoques mediante alguna herramienta que posibilite ir fomentando una filosofía de mejora continua en la organización, al tiempo que se desarrolla una cultura por la calidad basada en la innovación constante en el proceso productivo o de servicios.

1.4 Tecnologías asociadas al desarrollo de sistemas de gestión de la calidad

El vocablo tecnología se utiliza comúnmente como sinónimo de método, procedimiento, conocimiento, proceso, conjunto de técnicas etc. La consulta de bibliografía disponible sobre el empleo de metodologías o de procedimientos para desarrollar sistemas de gestión de la calidad no permite identificar con exactitud el/los referentes que servirían para proponer una metodología adecuada al contexto que se investiga (empresas recicladoras de materias primas). No obstante, es posible hallar algunos antecedentes que, aunque no muestran una guía a seguir, revelan elementos que, a juicio del autor, pueden tomarse en consideración.

Entre los referentes analizados que podrían servir de base para hacer una propuesta asociada a una metodología para el desarrollo del SGC en empresas pertenecientes al sector de reciclaje fueron consultados los siguientes:

- Quince etapas para la implementación y desarrollo de un Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015. (2015). Recuperado de: <https://www.sistemasycalidadtotal.com>

- Implementación del Sistema de Gestión de la Calidad con base en los requisitos de ISO 9001:2015. Guía práctica. Recuperado de: <https://www.irqa.com>
- Metodología de implantación de sistemas de gestión de la calidad según las normas ISO 9001:2000. Colectivo de autores Facultad de Ingeniería Industrial Universidad de Holguín. Recuperado de: <https://www.unilibrebaq.edu.co/unilibrebaq>
- Implementación del Sistema de gestión de la Calidad de acuerdo a los requisitos de la ISO 9001. Guía Práctica. 2001. Autor: Juan B. Madrigal. Lloyd's Register Quality Assurance (LRQA- Cuba). Recuperado de: <https://lrqa.com>

Aunque la selección y la implantación de sistemas de gestión de la calidad han sido reconocidas como temas esenciales, la abundante literatura disponible adopta una orientación prescriptiva, presentando la presunta secuencia de pasos ideal para la introducción de cualquier modelo o los factores críticos para su éxito, en algunos casos incluso incorporados como recomendación de un estándar. El enfoque normativo obvia muchos de los factores que impulsan o frenan la adopción de sistemas de gestión, así como los problemas más importantes que hacen fracasar proyectos de esta índole o merman su eficacia.

En la presente investigación se introduce otra perspectiva basada en la necesidad de una aproximación contingente al problema de selección e implantación del enfoque de gestión de la calidad para una organización, por lo que en la concepción de la metodología que se proponga se presentarán las variables internas y externas que la empresa debe considerar, a la hora de diseñar su propio enfoque de gestión de la calidad y a la hora de discriminar entre las prácticas a adoptar para implantarlo.

1.5. Particularidades del reciclaje como proceso

Como quiera que el alcance de la presente investigación se refiere al sector de reciclaje se estima conveniente abordar algunos conceptos relacionados con esta actividad:

Reciclaje:

- Término originado en el Buró Internacional de Recuperación (BIR) y universalmente aceptado. Significa retorno, basándose en que muchos materiales de los desechos son fuentes de recursos que pueden retornar a la producción y la circulación, siempre que el

hombre sea capaz de hacerlo retornar. El círculo que lo simboliza es abierto, no se cierra (Yasells Ferrer, 2001).

- Término que se usa de manera general para describir el proceso de utilización de partes, piezas, componentes elementos de un artículo, tecnología o aparato, que a pesar de pertenecer a algo que ya llegó al final de su vida útil, todavía pueden ser usados (Joa Rodríguez, 2009).
- Empleo de los materiales en forma tal que los productos originales, no los materiales, pierden su identidad (Barradas Rebolledo, 2009)
- Consiste en la separación en origen de las fracciones posibles de recuperación como recurso de los materiales susceptibles de valor comercial, combinando tanto los medios manuales y mecánicos en el proceso (Bequería, 2019).
- Es un proceso mecánico, químico o biológico que produce nuevos materiales, productos o energía a través de materiales usados y desechados (Recytrans, 2018).

En tanto que al inquirir sobre el significado del término *recuperación*, es posible advertir referencias tales como la atribuida a Yasells Ferrer (2001), quien alega que la **recuperación** es la actividad encaminada a aprovechar técnica y económicamente los desechos para introducirlos de nuevo en la esfera de la producción como materia prima secundaria. Esta actividad se ocupa también del aprovechamiento de los envases, ya sea como retorno, reutilización o reciclaje.

El término recuperar proviene del idioma latín, idioma para el cual el prefijo *re-* significa reiteración y *capere* significa tomar, agarrar. De este modo, se entiende que la palabra «recuperar» tenga el sentido de retomar algo, de volverlo a agarrar cuando ya ha sido desechado.

El concepto de recuperar se utiliza mucho hoy en día cuando se hace referencia a cuestiones ambientales (por ejemplo, recuperar papel) o también cuando se hace referencia a cuestiones que tienen que ver con la tecnología (por ejemplo, recuperar un archivo que había sido enviado a la papelera de reciclaje).

Conclusiones del capítulo 1

El análisis de la bibliografía consultada sobre el desarrollo de sistemas de gestión de la calidad en empresas recicladoras de materias primas permite establecer las bases

teórico-metodológicas a partir de las cuales se puede desarrollar el SGC, lo cual sugiere como conclusiones de este primer capítulo lo siguiente:

1. La función de la calidad se materializa mediante el Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), su definición e implantación puede seguir criterios propios de la organización, o atenerse a las directrices establecidas por un enfoque de gestión
2. Las tecnologías para el desarrollo del SGC consultadas en general adoptan una orientación prescriptiva, con enfoque normativo que obvia otros enfoques disponibles, así como los problemas que hacen fracasar proyectos de esta naturaleza.

CAPÍTULO II. DIAGNÓSTICO DE LA CALIDAD COMO SUBSISTEMA DE GESTIÓN EN LA EMPRESA DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PRIMAS PINAR DEL RÍO

El objetivo de este capítulo es exponer los resultados del diagnóstico realizado en la ERMP Pinar del Río en relación con la calidad como subsistema de gestión. Incluye la metodología utilizada en el diagnóstico empírico y un resumen del análisis y discusión de los resultados obtenidos tras la aplicación de diferentes instrumentos.

2.1 Metodología de diagnóstico empírico

Para realizar el diagnóstico se emplea la metodología utilizada por De la Nuez (2005), la cual abarca las siguientes etapas:

- 1º. Determinación de las necesidades de información.
 - 2º. Definición del objetivo y alcance del diagnóstico.
 - 3º. Definición de las fuentes de información.
 - 4º. Diseño de formatos para la captación de información.
 - 5º. Diseño de la muestra.
 - 6º. Captación de los datos, análisis y procesamiento de la información.
 - 7º. Presentación del informe.
- 1º. Las *necesidades de información* en el análisis incluyen las tendencias en cuanto al predominio de los diferentes enfoques de la dirección para llevar a cabo la gestión de la calidad en la empresa, a saber: cuál es la orientación o filosofía empresarial que predomina (inspección de la calidad, control de la calidad, aseguramiento de la calidad, gestión de la calidad o gestión de la calidad total), así como evidencias de cumplimiento de los principios de gestión de la calidad (Enfoque al cliente, Liderazgo, Compromiso de las personas, Enfoque a procesos, etc.)
- 2º. El *objetivo* del diagnóstico fue identificar las limitaciones que se presentan en el proceso de gestión de la calidad a nivel de empresa (alcance).
- 3º. Las *fuentes de información secundaria* comprenden, informes de balance, la estrategia de la empresa hacia el 2030, el expediente de empresa en perfeccionamiento, registros internos y otros documentos normativos relacionados con la actividad de reciclaje. En cuanto a las fuentes de información primaria incluyen sujetos en calidad de clientes, directivos y trabajadores.

4°. El *diseño de formatos* para la captación de la información incluye un cuestionario autodiagnóstico, una encuesta que se aplicó a una muestra de clientes actuales de la empresa y un cuestionario en forma de entrevista a directivos. Además, se emplean una lista de chequeo, y otras herramientas de diagnóstico.

5°. Para la determinación del tamaño de la *muestra* en el cuestionario aplicado a trabajadores se utilizó el programa "sample.exe", que ofrece una confiabilidad del 95% y un margen mínimo de error permisible de 0.10. En el caso de la encuesta a clientes se aplicó al 20% de estos, muestra que se determinó por Principio de Pareto.

6°. En el procesamiento de los datos se combinan procedimientos automatizados y la experiencia de especialistas en técnicas de investigación.

7°. En las secciones que siguen se describe una síntesis de los resultados obtenidos por cada instrumento de diagnóstico.

2.2 Análisis y discusión de los resultados

a) Resultados del análisis de las fuentes de información secundaria

El análisis de los documentos considerados como fuentes secundarias permite establecer una especie de perfil de la organización objeto de estudio, en el que se puede destacar lo siguiente:

La Empresa de Recuperación de Materias Primas Pinar del Río, cuya oficina central se encuentra en el Km. 1 ½ de la Carretera a Luis Lazo en la ciudad de Pinar del Río, fue creada en diciembre de 1976, mediante la Resolución No 251 del Ministerio de la Industria Sidero-Mecánica y electrónica (SIME). Se subordina al Grupo Empresarial de Reciclaje (GER) que constituye a su vez una Organización Superior de Dirección Empresarial (OSDE) y se supedita al Ministerio de Industrias (MINDUS).

Le fue aprobado su *objeto social* según Resolución 379/2013 del Ministro de Economía y Planificación que comprende las siguientes actividades:

- Recuperar, procesar y comercializar todo tipo de desechos, envases, artículos y equipos que se generen en las esferas industrial, comercial, de productos y los servicios, así como en el consumo social, que puedan ser reutilizados en la economía como materias primas secundarias.
- Comercializar partes, piezas, componentes, equipos y materiales reciclables.

- Ofrecer servicios de desmantelamiento de instalaciones industriales comerciales y de servicios.

La estructura aprobada abarca un director general y un director adjunto, 4 direcciones funcionales que regulan metodológicamente, coordinan y controlan la actividad ejecutiva, 2 Unidades Empresariales de Base (UEB) para el procesamiento y venta de las materias primas secundarias, 10 Unidades Empresariales de Base para el acopio de materias primas secundarias y 1 UEB dedicada a la Logística (ver anexo 1).

Entre los renglones y producciones principales de la empresa destacan (Figura 4):

Productos ferrosos	Productos no ferrosos	Productos no metálicos
Chatarra de acero	Chatarra de bronce	Desperdicios de papel y cartón
Chatarra de hierro fundido	Chatarra de cobre	Desperdicios textiles
	Chatarra de aluminio	Desperdicios de vidrio
	Chatarra de plomo	Desperdicios plásticos
	Chatarra de otros metales no ferrosos	Envases textiles
		Envases de cristal
		Chatarra electrónica

Figura 4: Cartera de productos de la empresa.

Fuente: Elaboración propia.

Los principales *proveedores* de la empresa son: entidades pertenecientes a los ministerios: Ministerio de la Agricultura (MINAG), Ministerio del Transporte (MITRANS), Ministerio de Energía y Minas (MINEM), Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL), Ministerio del Comercio Interior (MINCIN), Ministerio de Industrias (MINDUS), Ministerio de la Construcción (MICONS), Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH), Ministerio del Turismo (MINTUR) y la población que acude a las casas de compra.

La cartera de *clientes* fundamentales de la empresa está compuesta por organizaciones de los ministerios de industrias y de la industria alimentaria respectivamente (MINDUS y MINAL).

Al cierre del 2018 la ERMP Pinar del Río cuenta con una plantilla de 233 trabajadores. La tabla 2 muestra la distribución de la plantilla de personal por categoría ocupacional.

Tabla 2. Composición de la plantilla por categoría ocupacional.

Categoría ocupacional	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
Cuadros	19	8.15
Técnicos	59	25.32
Administrativos	21	9.01
Operarios	106	45.49
Servicios	28	12.03
Total	233	100

Fuente: Registros internos de la empresa/2018

Según registros del departamento de recursos humanos de la empresa el 69% del personal corresponde al sexo masculino, mientras el promedio de edad de la fuerza laboral es de 45 años. El 19% es graduado de nivel superior (universitario). En cuanto a la experiencia del personal en el sector de reciclaje: entre 0 a 10 años se encuentra el 74%; de 11 a 20 años: el 9 %; el resto (17%) acumula más de 20 años de labor en la rama.

Los principales indicadores de rendimiento al cierre del 2018 se comportan tal y como se refleja en la Tabla 3.

Tabla 3. Indicadores de gestión de la empresa al cierre del 2018.

Indicador	UM	Real	Plan	Dif.
Ventas	MP	11306.3	10636.1	670.2
Utilidades del período (pérdidas)	MP	6092.4	6055.6	36.8
Aportes en CUC	MP	435.0	435.0	0
Gasto Total/Ingreso total	P	0.81119	0.83444	(0.02325)
Cantidad de trabajadores	UNO	233	241	(8)
Fondo de salario	MP	1210.6	1646.5	(436.5)

Fuente: Registros internos de la empresa/2018

Al analizar la tabla anterior se puede apreciar que los indicadores que actualmente miden el desempeño de la empresa se comportan satisfactoriamente, excepto el cumplimiento de lo planificado como fondo de salario, sin embargo, tales indicadores aluden solo al rendimiento de la empresa concerniente a la efectividad y en alguna medida, a la eficiencia, y se adolece de un enfoque hacia la medición del impacto de lo que se consigue en los clientes, en trabajadores y en la sociedad, entre otras partes interesadas, todo lo cual redundaría en la evaluación de la eficacia en la gestión.

A finales del año 2014, la empresa despliega un cronograma con el objetivo de diseñar el SGC de conformidad con las NC ISO 9001:2008, no obstante, la elaboración de toda la documentación le fue asignada al Director de Desarrollo.

Por otra parte, el análisis documental permite constatar también que a la decisión de diseñar e implantar el SGC no le antecedió un diagnóstico adecuado de la organización según conceptos actuales, en los que prevalecen enfoques y tendencias orientadas al cliente, hacia los procesos y, por tanto, los procedimientos utilizados adolecen del limitado carácter estratégico de la gestión de la calidad en la empresa.

La formulación de la estrategia de la empresa concibió la definición de los valores como principios de acción que pueden orientar las conductas de directivos y personal en general, sin embargo, se considera que es un número excesivo y no se conceptualizan, lo que puede acarrear dificultades a la hora de medir su efectividad en el desempeño de la organización.

A riesgo de considerar insuficiente el análisis de fuentes secundarias se procedió a aplicar varios instrumentos para captar información primaria.

b) Resultados del análisis de las fuentes de información primaria.

❖ Aplicación del cuestionario-autodiagnóstico.

Con el objetivo de conocer la percepción de directivos y trabajadores respecto al desempeño de la ERMP de Pinar del Río en las áreas (Criterios) de Liderazgo, Planificación y estrategia, Gestión de Personal, la Gestión de los recursos, Gestión de los procesos y al impacto sobre la satisfacción del personal, del cliente, de la sociedad y en los resultados de la organización en general, se aplicó un cuestionario-autodiagnóstico. Al proceder a su elaboración se tuvieron en cuenta los momentos siguientes:

1) Análisis de instrumentos (cuestionarios) disponibles en la bibliografía relacionados con el diagnóstico de la calidad como instrumento de gestión.

Se analizaron 23 guías de cuestionarios; entre las principales tomadas como referencia se encuentran:

- Cuestionario para evaluar la situación de la empresa respecto al SGC ISO 9001:2015. Recuperado de <http://www.infocalidad.net/cad/index.php3>
- Autodiagnóstico <<Consultores CDE>>. Servicios de consultoría en sistemas avanzados de gestión. Recuperado de <http://www.cde.es>
- El camino hacia la calidad. Recuperado de <http://www.human.es>
- Cuestionario –autodiagnóstico empleado por la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (EFQM-por sus siglas en inglés).
- Introducción a 6 Sigma. Recuperado de <http://www.human.es>. Perfil para la autoevaluación integral de las organizaciones según modelo EFQM. Recuperado de <http://www.cig-calidad.com>
- Cuestionario autodiagnóstico en opción al premio Nacional de Calidad de la República de Cuba. Recuperado de <http://www.onn.cu>

2) Selección del cuestionario que sirvió de base para profundizar en las causas que inciden en el problema de estudio.

Como resultado de este análisis se diseñó uno de 67 preguntas (anexo 2) que constituye una adaptación del empleado por la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (50 preguntas). Su elaboración se sustenta en un estudio profundo del mismo, y en opinión del autor ofrece las siguientes ventajas:

- Ayuda a la organización a determinar su posición actual, así como las orientaciones y prioridades futuras.
- Permite comparaciones con los resultados de otras organizaciones.
- Estimula en la organización la cultura de la mejora continua mediante la autoevaluación periódica, la medida de su progreso y las consiguientes correcciones.
- Incluye las variables que, a juicio del autor, permiten determinar las causas que en magnitud considerable inciden en el problema planteado.

3) Determinación del tamaño de la muestra.

Este cuestionario se aplicó a una muestra de 68 sujetos, cifra determinada a partir de una población de 233 que representa el 100 % de la plantilla del personal de la empresa, lo cual se calculó a través del sample.exe y se seleccionó para un 0.10 margen de error permisible.

4) Validación del cuestionario.

En el proceso de su elaboración se tuvo en cuenta la opinión de 7 especialistas (anexo 2) que poseen experiencia previa en la realización de diagnósticos sobre la calidad como instrumento de gestión, a la vez que contribuyeron con sus opiniones y criterios al mejoramiento del mismo.

5) Procesamiento del cuestionario.

Para responder las preguntas del cuestionario se definen cuatro posibilidades de respuesta, a las que se le asigna un valor, por orden ascendente, de 0, 33, 67 y 100 por ciento, respectivamente, según el grado de progreso que el encuestado asigne (ver anexo 2). A partir de las respuestas que se consolidan en la planilla de evaluación que figuran en el mencionado anexo, se procede a calcular el valor obtenido en cada criterio (9).

Así, la máxima puntuación (ideal) que se le asigna al criterio se obtiene al multiplicar la cantidad de encuestados por el número de subcriterios.

De acuerdo con la importancia que tenga el criterio, los expertos europeos le asignan el % correspondiente (ideal); por tanto, la suma de estos es de 100%: Liderazgo (10%), Gestión del personal (9%), Planificación y estrategia (8%), Recursos (9%), Procesos (14%), Satisfacción del personal (9%), Satisfacción del cliente (20%), Impacto en la sociedad (6%) y Resultados de la empresa (15%).

El encuestado tiene cuatro posibilidades para elegir, según el grado de progreso que aprecie (ver anexo 3): ningún avance (0%), cierto avance (33%), avance significativo (67%) y objetivo logrado (100%).

La puntuación otorgada (real) por los evaluadores al criterio se obtiene de la siguiente forma: marcas de la columna 1 x 0 + marcas de la columna 2 x 33 + marcas de la columna 3 x 67 + marcas de la columna 4 x 100.

En tales condiciones el por ciento logrado (real) de cualquiera de las secciones del cuestionario se obtiene al determinar qué fracción decimal representa la puntuación

otorgada en relación con la máxima posible (ideal) definida por el modelo, la que se multiplica por el por ciento máximo (ideal) también establecido por el modelo.

En una fórmula queda representado de la siguiente forma:

$$\% \text{ logrado por cada criterio} = \frac{\text{puntuación otorgada}}{\text{puntuación máxima posible}} \times \text{\% asignado en el modelo}$$

Resultados del cuestionario autodiagnóstico

Se procesaron los 68 casos para un 100% del estimado total. El perfil definido por la empresa se representa a continuación: (figura 4)

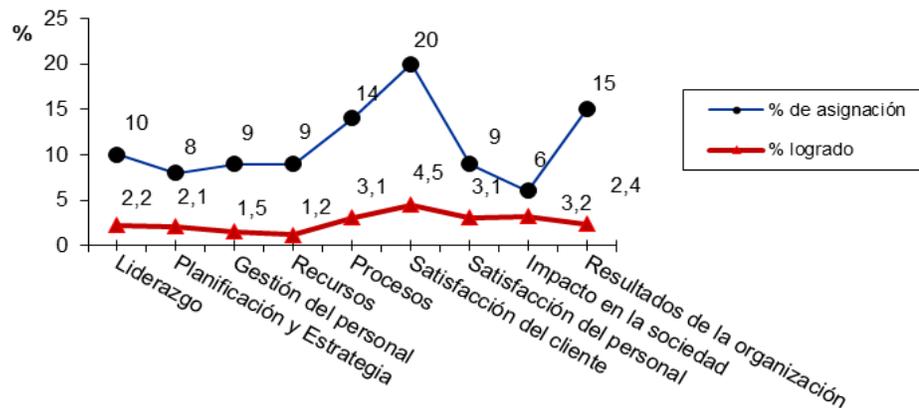


Figura 5. Gráfico que muestra el perfil de la ERMP Pinar del Río

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en el gráfico 1, en la ERMP de Pinar del Río los valores más críticos se localizan en el 1-Liderazgo (2.2%), la 2-Planificación y estrategia (2.1%) y la Gestión del personal (1.5%); cuando se evalúa cómo se trabaja internamente y al evaluar cómo se percibe la gestión, las áreas con mayores problemas se centran en el impacto sobre la satisfacción del personal (3.1%) y la satisfacción del cliente (4.5%). Es significativo apreciar en este resultado que, a pesar de que los evaluadores perciben que la dirección tiende a actuar para mejorar las condiciones del personal y se gestiona en pos de su formación y la mejora de la entidad, no consigue, en correspondencia, que

se traduzca en resultados percibidos; este aspecto registra un valor de 3.1% frente a un 9% que se le asigna en el modelo.

Al análisis con mayor profundidad los resultados que arrojó el cuestionario-autodiagnóstico se concluye que entre los principales hallazgos resaltan los siguientes:

1. Falta de liderazgo en la gestión empresarial, pues los encuestados le asignan a este criterio valores que son significativamente inferiores al 10% máximo que se le atribuye según el modelo de referencia. Esto sugiere que los directivos de esta entidad no asumen el adecuado compromiso en el empeño por desarrollar y poner en práctica una cultura de excelencia empresarial y los valores necesarios para lograr el mejoramiento continuo de la organización.

2. La estrategia organizacional no se centra adecuadamente en los grupos de interés y en escasa medida tiene en cuenta el mercado y sector donde se opera, lo cual afecta el cumplimiento de las políticas, objetivos y planes, para hacer realidad la estrategia; de ello es reflejo la puntuación que obtiene en la entidad de un máximo de 8% a que se le asigna a este criterio.

3. No se utiliza el pleno potencial del personal para mejorar continuamente; los evaluadores le otorgan 2.34 % a este criterio de un máximo de 9% asignado. Tal puntuación evidencia problemas en la comunicación, reconocimiento y motivación hacia las personas por parte de los directivos de la organización.

4. Deficiente gestión, utilización y conservación de los recursos a tener en cuenta para la planificación y estrategia; este criterio registra una puntuación notablemente baja frente a un máximo de 9% asignado según modelo utilizado para la realización del diagnóstico; entre los factores que más inciden en este resultado están las relaciones con los proveedores, la gestión de la información y el conocimiento y la gestión de la tecnología.

5. Predominio del enfoque funcional sobre el de procesos en la gestión empresarial; según el diagnóstico realizado este criterio recibe una puntuación de 2.9 % vs. 14% máximo a otorgar según modelo utilizado; en tal sentido se detecta que no se identifican con claridad los procesos de realización del producto en la empresa y no se establece la adecuada retroalimentación con el entorno empresarial, por lo cual prevalecen intereses departamentales por encima de los de la organización.

6. El criterio referido a la satisfacción del cliente recibe una puntuación considerablemente baja de un máximo de 20% asignado en el modelo de referencia; los aspectos que más influyen en este resultado son los referidos a la medición periódica de la percepción de los clientes, la información de éstos sobre los aspectos que inciden en su satisfacción y el grado en el que la organización responde a las oportunidades que le ofrecen las evaluaciones que realiza sobre la satisfacción de los clientes.
7. El resultado de las encuestas resalta una dispersión de los valores asignados al criterio relacionado con la satisfacción del personal según las percepciones de los evaluadores Responsable: por la organización, lo cual revela ciertas diferencias de comportamiento de este aspecto, no obstante, de manera general se advierten similitudes en la evaluación global que se le asigna a la organización por los evaluadores.
8. El criterio número ocho (impacto en la sociedad) alcanza una puntuación baja; en este resultado se puede advertir que, en general, no se mide sistemáticamente la percepción de la sociedad sobre la imagen de la organización, se reflejan problemas en la comunicación de la organización con la comunidad y no son suficientes aún los programas de impacto en función de los resultados obtenidos.
9. En relación con el criterio que evalúa los resultados de la organización, se obtiene una puntuación baja con respecto al valor máximo asignado en el modelo; de ello es reflejo el número de marcas registrado en los aspectos relacionados con la evaluación y valoración del rendimiento de la organización, los cuales hacen referencia a resultados económico-financieros y no financieros y a otras actividades relacionadas con la responsabilidad social de la organización en su entorno.

❖ Resultados de la entrevista realizada al personal de las direcciones de Desarrollo y de Operaciones.

A riesgo de considerar que la aplicación del cuestionario- autodiagnóstico podría resultar insuficiente para conocer la información sobre los niveles de eficacia relacionados con la satisfacción del cliente externo se realizó una entrevista (anexo 3)

al 100% de las personas (11) que laboran en las direcciones de Desarrollo y de Operaciones de la empresa respectivamente.

Para facilitar el análisis de los resultados de las entrevistas realizadas, se definieron cuatro categorías de respuesta asociadas a: 1) Atención a las quejas recibidas, 2) Información al cliente, 3) Empatía del personal al servicio y 4) Capacidad de respuesta.

Al conciliar la opinión de los entrevistados por categoría de análisis se constatan elementos que coinciden en el caso de las dos direcciones:

- El número de quejas es elevado con relación a años anteriores.
- Se presentan deficiencias en la comunicación de la empresa con el cliente relacionadas en particular con los canales y medios.
- No se registran evidencias del seguimiento a las quejas y reclamaciones.
- No se mide sistemáticamente la calidad de la atención al cliente.
- Son comunes las irregularidades en el cumplimiento de las fechas de entrega por lo que la capacidad de respuesta de la entidad se considera escasa.

❖ **Resultados de la encuesta a clientes.**

Con el objetivo de medir la satisfacción del cliente se utiliza una metodología⁸, cuyas fases se describen en el anexo 4. A partir de la definición de los clientes de la empresa, se procedió a segmentarlos por diferentes variables, a continuación se definieron los atributos del producto o de la oferta que se quieren medir mediante un estudio de mercado en el que se establecieron y validaron los atributos del producto por él valorados, se ponderaron con él, para ser evaluados posteriormente de acuerdo con su percepción mediante una escala mediante la cual se le asignó un valor numérico para cada grado o nivel de satisfacción con el objetivo de computar en un solo indicador (a lo sumo deben considerarse 2 o tres indicadores) el grado de satisfacción percibido por el cliente. Para captar la información referida al grado de satisfacción se utiliza la encuesta cuyo formato aparece en el propio anexo 4. Al tabular los resultados de la referida encuesta a una muestra del 20% de los clientes⁹ actuales de la empresa se obtienen valores que reflejan un deterioro del índice de satisfacción como sigue: 0.33; los

⁸ Adaptación de la original propuesta por De la Nuez (2005).

⁹ Son 6 las entidades de la cartera de clientes actuales que representan el 80% de los ingresos obtenidos por la empresa según aplicación del Principio de Pareto (20/80).

atributos de la calidad del producto que más influyen en este resultado son precisamente el grado de pureza, el embalaje y las condiciones de contratación.

❖ **Resultados de la aplicación de la lista de verificación.**

Para medir el grado en que la organización cumple con los requisitos establecidos en la NC ISO 9001:2015 se aplicó la lista de verificación (anexo 5), la cual se elaboró siguiendo los apartados de la referida norma.

La aplicación de la lista reveló como principales incidencias las siguientes:

- No aparecen identificados todos los procesos que se desarrollan en la organización, ni su correspondiente documentación.
- No se ha definido la política ni los objetivos de calidad de conformidad con la norma.
- No existen evidencias de realización de auditorías ni de revisiones del SGC por parte de la dirección.
- No se han definido los indicadores para medir la eficacia de los procesos.
- No se encuentran evidencias de planes de mejora.
 - ✓ En general se detectan no conformidades en los siete requisitos o cláusulas establecidas en las normas ISO 9001:2015, a saber: en el contexto, Liderazgo, Planificación, Apoyo, Operación, Evaluación de desempeño y Mejora.

Resumen del diagnóstico

Al tratar de conciliar los resultados que se obtienen tras aplicar las técnicas de diagnóstico se concluye que se aprecia un elemento común relacionado con la adopción de un enfoque de gestión de la calidad que no propicia la sostenibilidad de los compromisos que se adoptan al inicio, al tiempo que las variables que más incidencia tienen en tal desempeño resultan ser el Liderazgo y el compromiso de las personas.

Entre las principales falencias identificadas en el subsistema de gestión de la calidad resaltan las siguientes:

- Falta de Liderazgo constituido como agente facilitador del SGC.
- Débil conocimiento del entorno en el que se desarrolla la empresa como antesala para establecer el compromiso estratégico.
- Predominio de una cultura de orientación hacia el producto.

- Falta de alineación de la política y objetivos respecto a la calidad con la misión y visión de la empresa.
- Falta de compromiso de las personas con la gestión de la calidad.
- Predominio de una filosofía de gestión que no permite la adopción del enfoque de procesos como vía para el mejoramiento continuo de la calidad.

Conclusiones del capítulo 2

La empresa seleccionada para el estudio clasifica como una organización, cuyo resultado de su proceso de producción representa un bien tangible; su principal fuerza laboral generalmente es calificada para realizar la actividad que se requiere.

La estructura organizacional por lo general presenta un aspecto funcional y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación juega un incipiente papel en la realización del producto.

En atención a los resultados del diagnóstico realizado, se puede concluir que a finales del año 2018 en la Empresa de Materias Primas Pinar del Río el diseño del sistema de gestión de la calidad (SGC) ha estado limitado en mayor medida a la aplicación de los requisitos básicos de la norma ISO 9001 para los efectos de certificación. Predomina, asimismo, un enfoque funcional en la gestión que incide en la inadecuada administración de los recursos y la falta de integración entre las unidades estructurales; todo esto repercute desfavorablemente sobre la eficacia y eficiencia de la gestión empresarial en sentido general.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EMPRESAS RECICLADORAS DE MATERIAS PRIMAS

El objetivo del presente capítulo es describir el contenido de la metodología propuesta y la aplicación realizada, la que permitió el perfeccionamiento de su diseño mediante la corrección de las insuficiencias detectadas durante el proceso de implementación; al mismo tiempo, esta constituyó una muestra para validar la propuesta.

3.1 Concepción de la metodología propuesta

El concepto de metodología ha tenido múltiples definiciones, puede ser entendida en un plano más general, más particular o más específico. En el plano más general se define como “el estudio filosófico de los métodos del conocimiento y transformación de la realidad, la aplicación de los principios de la concepción del mundo al proceso del conocimiento de la creación espiritual en general y a la práctica” (De Armas Ramírez, Lorences González y Perdomo-Vázquez, 1998)

La metodología vista en un plano más particular se refiere a aquella que incluye un conjunto de métodos, procedimientos y técnicas que responden a cada ciencia en relación con sus características y su objeto de estudio. En un plano más específico significa un conjunto de métodos, procedimientos, técnicas que, regulados por determinados requerimientos, permiten ordenar mejor el pensamiento y el modo de actuación para obtener, descubrir, nuevos conocimientos en el estudio de los problemas de la teoría o en la solución de problemas de la práctica. (De Armas Ramírez et al, 1998).

Vista en este sentido más concreto, se pueden distinguir dos acepciones de la metodología, como aporte teórico y como aporte práctico.

Se considera un aporte teórico cuando va dirigida al incremento del saber científico sobre la esencia del objeto y se trata de un aporte de significación práctica cuando incide en la transformación del objeto.

En el estudio y elaboración de una metodología se debe tener en cuenta sus componentes (estructura) y el modo de proceder (proceso).

En su condición de proceso la metodología requiere de la explicación de cómo opera la misma en la práctica, cómo se combinan los métodos, procedimientos, medios y técnicas, cómo se tienen en cuenta los requerimientos en el desarrollo del proceso y los pasos que se siguen para alcanzar los objetivos propuestos.

Resulta frecuente el uso de la metodología como propuesta en el campo de la investigación en ciencias sociales. En este contexto (investigación en ciencias administrativas) la metodología puede presentarse de la siguiente manera: (De Armas Ramírez et al, 1998).

I.- Objetivo que se pretende alcanzar.

II. Fundamentación de la metodología.

III.- Elementos que intervienen en su estructura.

IV.- La metodología como proceso: pasos y descripción de la aplicación de los métodos, procedimientos, técnicas y medios. El proceso puede abarcar fases (Preparatoria, De ejecución, De comunicación y De validación).

A continuación, se describe el contenido de cada una de estas secciones o componentes de la metodología como propuesta de solución al problema investigado:

I. Objetivo que se pretende alcanzar.

El objetivo de la metodología es dotar a la empresa de una guía para el desarrollo (diseño, documentación e implementación) del SGC que contribuya al perfeccionamiento de la gestión de la calidad y a la mejora de indicadores de la gestión empresarial.

II. Fundamentación de la metodología.

La guía ha sido desarrollada a partir de la experiencia en las consultorías llevadas a cabo en varias empresas de la provincia siguiendo un proceso "paso a paso" al tener en cuenta la integración de tres enfoques de gestión disponibles en la bibliografía consultada: el enfoque de los Gurús, el de las Normas ISO 9000 y el enfoque que se concibe por los llamados modelos de excelencia.

III. Elementos que intervienen en su estructura.

La estructura de la metodología se concibe a partir del análisis de los referentes teóricos y metodológicos asociados al diseño e implementación de SGC en empresas del sector industrial, así como de los resultados del diagnóstico realizado en la empresa

objeto de estudio a finales del 2018. El aparato instrumental de la metodología está conformado por métodos teóricos y empíricos, técnicas, procedimientos y medios que se utilizan para obtener los conocimientos o para intervenir en la práctica y transformar el objeto de estudio (el proceso de gestión de la calidad).

IV. La metodología como proceso: a continuación, se expone el contenido de cada una de las etapas del proceso a seguir para el desarrollo del Sistema de Gestión de la Calidad en empresas recicladoras de materias primas.

4.1. ETAPA PREPARATORIA: Se trata en esta fase de llevar a cabo la planificación del proceso de desarrollo del SGC a nivel de empresa. El objetivo de esta fase es establecer el compromiso de la dirección con respecto a la gestión estratégica de la calidad. Como resultado de esta fase se acuerda el diseño del SGC de la empresa, es decir, cuáles serán los componentes del SGC, su alcance y cuáles las bases teórico-metodológicas a partir de las cuales se diseña el SGC.

4.2 ETAPA DE EJECUCIÓN: El propósito de esta fase es desarrollar la información documentada relativa al SGC. Se toman como referencia, los aportes de los Gurús, el contenido de las Normas ISO de la serie 9000 y los criterios de los modelos de excelencia (Calidad Total) abordados en el capítulo 1.

4.3 ETAPA DE COMUNICACIÓN: En esta etapa se trata de desplegar el cronograma de implantación del SGC y su correspondiente certificación por el organismo seleccionado.

4.4 ETAPA DE VALIDACIÓN: El control del sistema se desarrolla mediante la medición de los procesos para traducir lo definido en los niveles estratégico y táctico en acciones operativas que aseguran la mejora continua. Este nivel operativo comprende:

- La valoración de la eficacia de la metodología que incluye: el control de cada proceso según requisitos de las NC- ISO 9000:2015, la medición de la satisfacción del cliente, tanto externo como interno, los resultados de las auditorías y revisiones realizadas al SGC; aquí se trata de desarrollar el ciclo de Deming (P-H-V-A)¹⁰.

¹⁰ Planificar-Hacer-Verificar-Actuar.

Se valora el cambio que se produce en el comportamiento de directivos y trabajadores con respecto al desarrollo de capacidades¹¹ para garantizar el éxito sostenido en la gestión empresarial.

- El impacto de la implantación del SGC en los resultados económicos de la organización (valoración de la eficiencia, la efectividad y de la eficacia)

Al combinar las cuatro fases del proceso que sigue la metodología para desarrollar el SGC se obtiene el siguiente esquema (Figura 6):

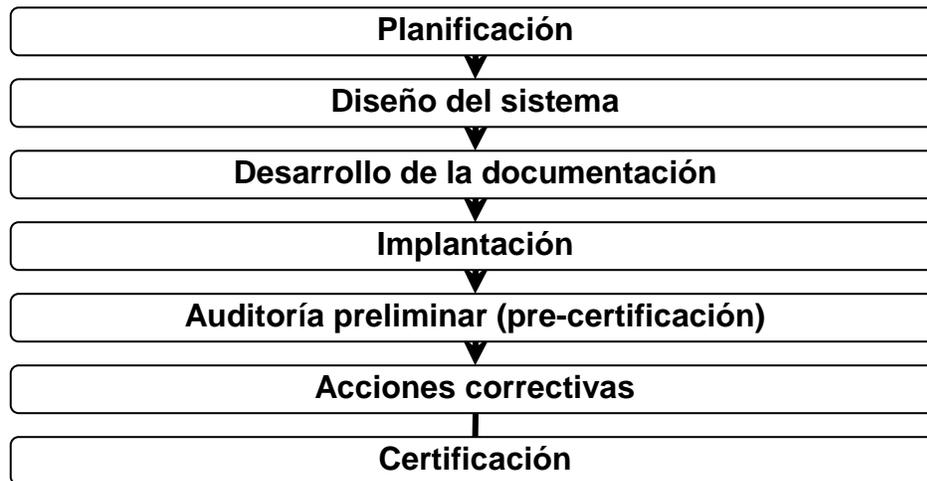


Figura 6: Proceso de desarrollo del Sistema de Gestión de la Calidad.

Fuente: Elaboración propia.

El algoritmo seguido para desarrollar el SGC tiene como referente también una Guía práctica para implementar el SGC de acuerdo con los requisitos de la Norma ISO 9001 elaborada por la representación en Cuba de la Lloyd's Register Quality Assurance (LRQA- por sus siglas en inglés) en el año 2001 y su consiguiente actualización tras las revisiones subsiguientes de las NC ISO 9001 en los años 2008 y 2015 respectivamente.

3.2 Procedimiento para llevar a cabo la metodología de desarrollo del SGC

En este apartado se describe el contenido de cada una de las fases del proceso de desarrollo de la metodología propuesta, siguiendo un procedimiento de cuatro pasos.

¹¹ Se refiere al proceso por medio del cual las personas en la empresa obtienen, fortalecen y mantienen las competencias necesarias para establecer y alcanzar los objetivos individuales y organizacionales de desarrollo a lo largo del tiempo.

A continuación, se detallan los pasos del procedimiento para desarrollar la metodología que se propone:

ETAPA PREPARATORIA

Paso 1: Planificación

Objetivo: Elaborar el plan de acción relativo al desarrollo del SGC.

Responsable: Director general de la empresa.

Actividades:

- Determinación de las cuestiones externas e internas que son pertinentes para el propósito y la dirección estratégica y que afectan la capacidad de la empresa para lograr los resultados previstos en el SGC.
- Identificación de las necesidades y expectativas de todas las partes interesadas.
- Determinación de los límites y la aplicabilidad del SGC para establecer su alcance.
- Determinación de los procesos necesarios para el SGC y su aplicación.

Técnicas a emplear:

Reuniones de contacto.

Trabajo en grupo.

Tormenta de ideas.

Este primer paso se corresponde con el contenido de la Norma ISO 9001 que alude al requisito número 4 (Contexto de la organización). La empresa debe realizar el seguimiento y revisión de la información sobre su entorno, es decir, sobre los factores positivos y negativos o condiciones para su consideración. La comprensión del contexto externo puede verse facilitado al considerar cuestiones que surgen de los entornos legal, tecnológico, competitivo, de mercado, cultural, social y económicos, ya sea internacional, nacional, regional o local. Por otro lado, la comprensión del contexto interno puede verse facilitada al considerar cuestiones relativas a los valores, la cultura, los conocimientos y el desempeño de la empresa.

La planificación es un paso decisivo para llevar a cabo un establecimiento exitoso del sistema de gestión y la secuencia de actividades puede ser la siguiente: (Figura 7)

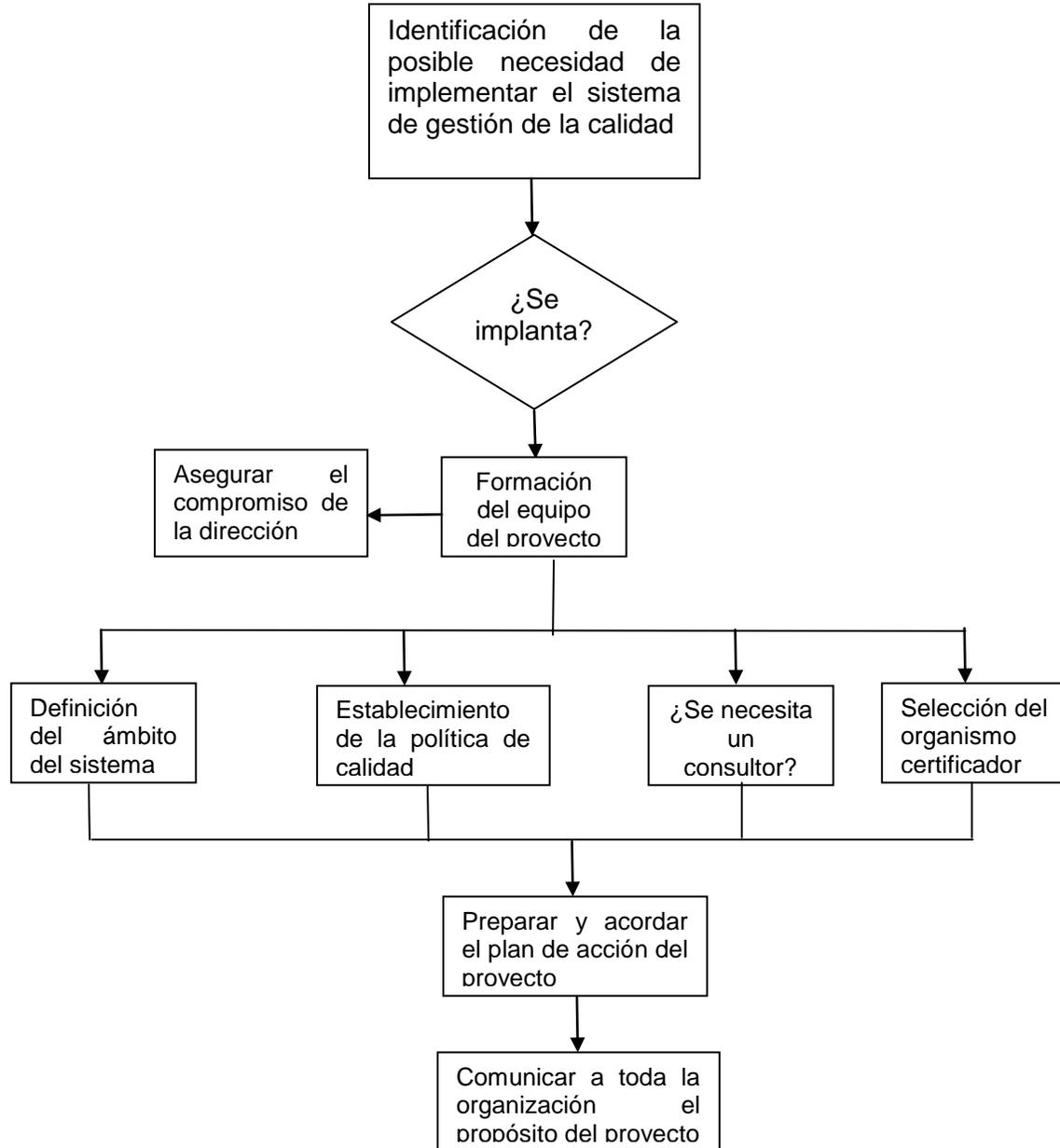


Figura 7: Pasos para llevar a cabo la planificación del sistema de gestión de la calidad.

Fuente: Elaboración propia.

❖ Decisión

Objetivo: Crear capacidades para el logro del éxito sostenido en la empresa.

Responsable: Director general.

Actividades:

- Identificación de las fuentes (partes interesadas en la calidad) que constituyen base para la decisión de establecer el SGC. Esta decisión puede estar inducida por:

- Requerimientos del cliente.
- La competencia (competidores certificados).
- Ventajas comerciales.
- Mejora del control de la gestión.
- Mejora de la calidad del producto.
- Mejora de la eficacia de la organización.
- Orientación del organismo superior.

Técnicas a emplear:

Sistema de Información de Mercadotecnia.

❖ **Compromiso**

Objetivo: Asegurar el compromiso de la alta dirección para lograr resultados exitosos.

Responsable: Consejo de dirección.

Actividades:

- Establecimiento de un compromiso tangible, con una participación activa y disposición para el cambio,
- Asignación de recursos.
- Comunicación interna.
- Seguimiento del proceso.
- Adopción de acciones para alcanzar los propósitos.

Técnicas a emplear:

Reuniones de órganos de dirección colectiva.

Rendición de cuentas.

Conferencias.

Charlas.

❖ **Conformación y preparación del equipo de proyecto**

Objetivo: Conformar un equipo de proyecto denominado Grupo Ejecutivo por la Calidad (GEPC).

Responsable: Director general de la empresa.

Actividades:

- Conformación de un grupo ejecutivo que abarque todas las funciones de la empresa y si es posible, hacer que sus integrantes sean nombrados por el Director de cada unidad funcional.
- Implementación de un plan de entrenamiento, cuyo contenido contemple los tres enfoques de gestión que se toman como base para desarrollar el SGC.
- Reunión del grupo con la frecuencia que sea necesario.
- Nombramiento de un representante responsable por cada área (con su guía).
- Elaboración de un plan de implantación para cada área.
- Realización de una revisión mensual con el máximo responsable o guía y preparación de un informe de progreso con relación al plan.

Nota: Para la designación del Jefe del proyecto los siguientes criterios deben ser satisfechos:

- 👍 Se le ha delegado la autoridad para llevar a cabo acciones efectivas y se le brinda apoyo por la dirección de la empresa.
- 👍 La persona nominada cuenta con el respeto del personal de la empresa y de la dirección.
- 👍 Posee habilidad y capacidad para desarrollar la documentación de forma efectiva e implantar el sistema de gestión en toda la empresa.

Técnicas e emplear:

Técnicas de trabajo en grupo.

Rendición de cuentas mensual de cada representante por área.

❖ **Definición del ámbito**

Objetivo: Determinar el ámbito de un sistema documentado de gestión de la calidad (Esto debe ser el resultado de un proceso).

Responsable: Grupo Ejecutivo Por la Calidad (GEPC).

Actividades:

- Identificar los productos o servicios cubiertos por el sistema. Esto resulta importante para:
 - ✓ La *empresa*, la cual establece los límites del sistema; Comercialización; Publicidad.

- ✓ Los *clientes*, para identificar su competencia; obtener confianza; solicitar ofertas.
- ✓ El *organismo certificador*, seleccionar a los auditores; establecer los límites de la auditoría.

Entradas:

- Propósito de la organización.
- Misión.
- Visión.
- Política de calidad.
- Productos o servicios a suministrar.
- Requerimientos del mercado.

❖ **Establecimiento de la política de calidad**

Objetivo: Definir las guías para la toma de decisiones y el marco de actuación del personal de la empresa.

Responsable: Consejo de dirección/equipo formado para el proyecto.

Actividades:

- Definir el contenido de la política de calidad de la empresa.
- Comunicar la política de calidad a través de posters, murales, etc.

Técnicas a emplear:

- Tormenta de ideas.
- Cuestionario.

❖ **¿Se necesita un consultor?**

Objetivo: Analizar las capacidades de la empresa para desarrollar el proyecto, en función de decidir si se necesita ayuda profesional externa.

Responsable: GEPC.

Actividades:

- Explorar la disponibilidad de posibles consultores externos.
- Decidir finalmente si se dispondrá de un consultor externo para desarrollar el proyecto.

Técnicas a emplear:

- Búsqueda en Internet.

Visitas a la universidad y centros de capacitación.

❖ **Selección del organismo certificador**

Objetivo: Seleccionar el organismo certificador del sistema de gestión de la calidad según NC ISO 9001.

Responsable: GEPC y consultor externo si se ha considerado.

Actividades:

- Establecer contacto con la Oficina Nacional de Normalización (ONN) o cualesquiera de las organizaciones acreditadas en Cuba para extender certificados de conformidad con estas normas (Buró Veritas, Loyd's Register, (LRQA) AENOR, etc.)

Nota: Si el propósito de la empresa es certificar el SGC, debe seleccionar desde el principio al organismo certificador y ponerse en contacto con él. Este puede ayudar a formar al personal y mantenerlo actualizado de los criterios y procesos de certificación, con lo cual se podrá orientar el sistema en la dirección adecuada para lograr el éxito.

Técnicas a emplear:

Reunión de contacto con representantes de la ONN.

❖ **Plan de acción**

Objetivo: Elaborar un plan de acción¹² que sirva de guía para desarrollar el diseño del SGC.

Responsable: GEPC y consultor externo si se ha considerado.

Actividades:

- Preparación de la documentación e implantación.
- Asignación de las responsabilidades para las tareas específicas.
- Determinación de un estimado de los recursos requeridos.
- Establecimiento del plazo de ejecución esperado.

Técnicas a emplear:

Gráfico de Gantt.

ETAPA DE EJECUCIÓN

Paso 2: Documentación del sistema.

Objetivo: Poner en práctica el plan de proyecto acordado.

¹² El plan de acción debe documentarse definiendo actividades y tareas, responsables y plazo de ejecución

Responsable: GEPC y consultor externo si se ha considerado.

Actividades: Las actividades del proceso de documentación pueden ser las siguientes:

(Figura 8)

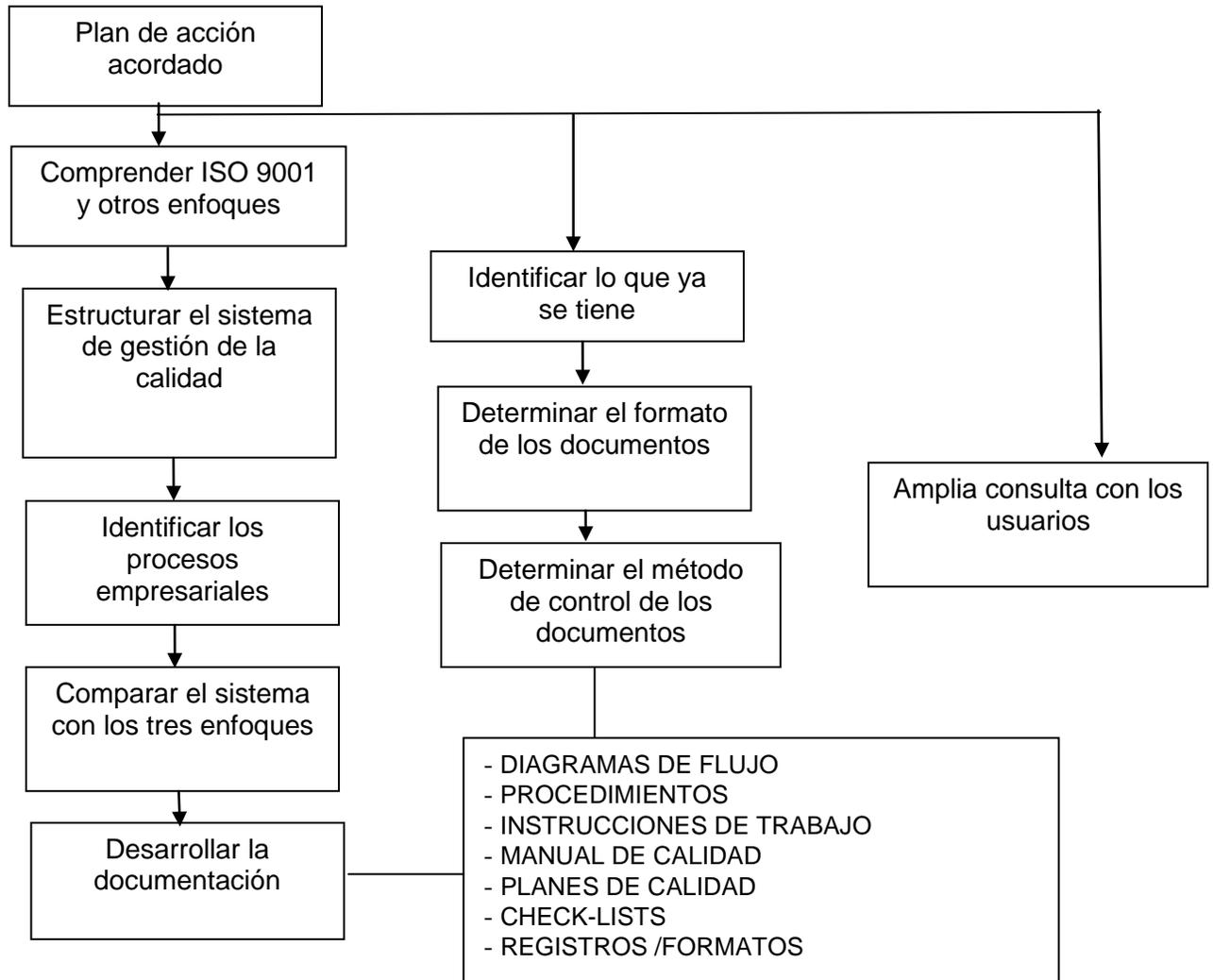


Figura 8: Pasos para el proceso de documentación.

Fuente: Elaboración propia.

❖ **Comprensión de NC ISO 9001 y los otros dos enfoques de gestión**

Objetivo: Interpretar claramente los requisitos del proyecto y aplicarlos al sistema de gestión de la organización.

Responsable: GEPC y consultor externo si la organización lo considera.

Actividades:

- Formación sólida del personal en el conocimiento de la norma (NC) ISO 9001 y los otros dos enfoques abordados.
- Interpretación clara de los requisitos y aplicación al sistema de gestión de la empresa.

Técnicas a emplear:

- Talleres sobre los requisitos de las NC ISO 9001.
- Conferencias sobre temas afines a la gestión de la calidad (aportes de los Gurús y filosofía de los modelos de excelencia que sirven de referencia para aplicar la metodología).

❖ **Definición de la estructura el Sistema de Gestión de la Calidad**

Objetivo: Definir la estructura del SGC para empresas recicladoras de materias primas.

Responsable: GEPC y consultor externo si se ha considerado.

Actividades: A pesar de que a partir de la edición de la NC ISO 9001:2015 no resulta obligatorio elaborar toda la documentación que antes se exigía (en su anterior versión del 2008) el autor considera que para una empresa que emprende por primera vez el camino hacia la implantación del SGC es aconsejable tener en cuenta lo siguiente en cuanto a la elaboración documentada:

- Manual de calidad (incluye la política de calidad aprobada por todo el personal de la empresa, objetivos de calidad, alcance del SGC expresado en el mapa del macro-proceso).
- Fichas técnicas de los procesos.
- Diagramas de flujo de cada proceso.
- Procedimientos para desarrollar los procesos.
- Registros de calidad.

Como quiera que las normas ISO se revisan cada cinco años, por lo que habría que estar atento a los resultados de la próxima revisión de la norma ISO 9001 que debe tener lugar en el 2020, cuando salió su última versión en el 2015, resulta común el reconocimiento de que la documentación del sistema de gestión de la calidad, no debe ser un tema engorroso ni suponer un aumento de la burocracia, queda claro para las

organizaciones interesadas en obtener un certificado ISO cuáles serían los documentos que pueden considerarse obligatorios y cuáles son los opcionales (Tabla 4).

Tabla 4: Documentos obligatorios según la ISO 9001:2015.

DOCUMENTOS OBLIGATORIOS	CLÁUSULA ISO 9001:2015
Alcance del Sistema de Gestión de la Calidad	4.3
Política de calidad	5.2
Objetivos de calidad y planes para alcanzarlos	6.2
Procedimientos para el control de procesos externamente prestados, productos y servicios externalizados	8.4.1

Fuente: Elaboración propia.

Nota: La estructura del sistema debe ser a la medida de la empresa individualmente. No existe un sistema "ideal", sino que cada uno es diferente. De acuerdo con los referentes consultados en la bibliografía disponible sobre el tema, la forma más lógica de hacer esto es trazar un sistema que refleje la estructura del negocio de la organización a través de sus procesos, por otra parte, las empresas objeto de estudio en la presente investigación pueden variar en:

- Tamaño y estructura organizativa,
- Complejidad.
- Método de operación.
- Competencia de su personal.

En este paso se define la documentación suficiente para controlar adecuadamente los procesos empresariales del sistema de gestión de calidad con el propósito de suministrar productos o servicios que satisfagan los requisitos de los clientes y requisitos regulatorios.

La práctica recomendada para estructurar la documentación se muestra en el diagrama siguiente: (Figura 9).



Figura 9: Estructura de la documentación de un SGC recomendada.

Fuente: Elaboración propia.

Para una mejor comprensión del contenido de la información documentada que se sugiere elaborar a continuación se describe brevemente el significado de cada uno de estos:

✚ La **política y objetivos** establecen la dirección de todo el sistema. La política de calidad es única para la empresa y la establece la alta dirección. Los objetivos deben establecerse en cada área de la empresa de forma que se desplieguen en “cascada”, a partir de los objetivos para toda la organización, hacia cada área específica teniendo en cuenta que los objetivos específicos de las áreas deben contribuir al logro de los objetivos de la empresa.

✚ El **manual de calidad** identifica los procesos del sistema y su interacción, así como define qué hace la empresa para poner en práctica la política y alcanzar los objetivos que se ha propuesto.

✚ Los **procedimientos e instrucciones de trabajo** describen cómo se realizan las diversas actividades de los procesos. De acuerdo con sus procesos (líneas de producción o servicios) y sedes (plantas, unidades, etc.), la empresa podría preferir establecer manuales específicos que contengan solamente los procedimientos e instrucciones aplicables a cada área (plantas, unidades, etc.), con el propósito de

racionalizar la reproducción y el control de los documentos y de no abrumar al personal con documentación que no utilizará.

✚ Los **registros** son los documentos donde se recogen los resultados de los procesos y actividades y proporcionan la evidencia de esto.

❖ **Identificación de los procesos empresariales**

Objetivo: Identificar el alcance del SGC en cuanto a los procesos que incluirá.

Responsable: GEPC y consultor externo si la organización lo considera.

Actividades: Este es el punto de partida para desarrollar el sistema de gestión. Para hacerlo, se recomiendan las siguientes actividades:

1º. *Se definen los grupos de procesos empresariales según clasificación asumida.* La intención de este momento es que la empresa determine los procesos necesarios para su sistema de gestión de la calidad de acuerdo con la Norma ISO 9001. Esto incluye no sólo los procesos para la producción y prestación de servicios, sino también los procesos necesarios para la implementación eficaz del sistema, tales como auditorías internas, revisión del SGC por parte de la dirección y otros (incluyendo procesos que desempeñan proveedores externos) (ver cláusula 4.4.1 de la NC ISO 9002:2016).

Para ello la propia estructura de la norma ISO 9001:2015 ofrece la guía que se puede utilizar como punto de partida y luego, haciendo los ajustes a la empresa.

➔ **Procesos de realización del producto (de cara al cliente)**: directamente contribuyen a fabricar el producto o suministrar el servicio de acuerdo con los requisitos del cliente.

➔ **Procesos de apoyo / facilitadores**: facilitan y proporcionan la gestión y los recursos de una organización con el fin de hacer que los procesos de realización se lleven a cabo de forma eficaz.

➔ **Procesos estratégicos o de responsabilidad de la dirección**: aquellos que están vinculados al ámbito de las responsabilidades de la dirección y, principalmente, al largo plazo. Se refieren fundamentalmente a procesos de planificación y otros que se consideren ligados a factores clave o estratégicos.

2º. *Se definen estos procesos y sus respectivos propósitos de acuerdo a la empresa (utilizando los resultados del mapa mental) y los requisitos de la norma.* La definición

del propósito de cada proceso es fundamental para asegurar que estos añaden valor a la organización.

3º. *Se ordena en un diagrama de bloque los procesos de cada grupo en forma secuencial y se establece la interacción por medio de líneas de conexión.*

4º. *Se indican las entradas y salidas de cada proceso.*

El mapa de procesos deberá ser suficientemente explícito, de forma que muestre claramente todos los procesos de la empresa que son necesarios para llevar a cabo el suministro del servicio o del producto al cliente, incluyendo aquellos que requiere la norma ISO 9001.

En cada empresa recicladora de materias primas, este paso se debe realizar de acuerdo con la conveniencia de la empresa, sin embargo, siempre se deben identificar y representar los procesos de forma que cumplan con el propósito de la cláusula de la norma y con las propias necesidades de la empresa.

Técnicas a emplear:

Tormenta de ideas.

"Mapa mental" (en el anexo 6 se describen los principios básicos a tener en cuenta para construir este mapa).

Una vez identificados los procesos y su interacción deberán identificarse las entradas y salidas de cada uno de ellos. Para esto analizar cada proceso utilizando el siguiente esquema: (Figura 10)



Figura 10. Representación esquemática de los elementos de un proceso.

Fuente: Adaptado del original ISO 9001:2015, pág. Ix.

❖ Análisis de la brecha

Objetivo: Determinar la documentación con que cuenta la empresa y la que no posee.

Responsable: Grupo Ejecutivo Por la Calidad y consultor externo si la organización lo considera.

Actividades:

- Recopilar toda la documentación de que se dispone y agruparla de acuerdo con cada nivel de la estructura del sistema que se ha decidido.

Este paso permitirá conocer lo que se tiene, y es punto de partida para identificar lo que se tendrá que hacer.

Técnicas a emplear:

Listas de verificación (Anexo 5).

Matices de relaciones.

❖ **Comparación de las operaciones con los requisitos de ISO 9001:2015 y la adopción de los enfoques de gestión que se sugieren**

Objetivos: Identificar lo que se tendrá que hacer para determinar la brecha existente en cuanto al cumplimiento de los requisitos de ISO 9001:2015 y los preceptos de los otros dos enfoques de gestión que se proponen.

Responsable: Grupo Ejecutivo Por la Calidad y consultor externo si la organización lo considera.

Actividades:

- Evaluar el contenido de la información documentada de conformidad con los requisitos de la NC ISO 9001 y los enfoques de gestión que se proponen adoptar.
- Verificar si el personal posee conocimientos o habilidades sobre los requisitos de ISO 9001:2015, incluidas las técnicas de auditoría y familiarizado con los procesos que se llevan a cabo en la organización.
- Comprobar si la documentación actual se encuentra identificada.

Técnicas a emplear:

- Lista de comprobación (anexo 5).
- Benchmarking (Boxwell, 1995).
- Encuesta al personal (anexo 7).

❖ **Determinación del formato de la información documentada**

Objetivo: Asegurar uniformidad en la interpretación de los requisitos de la Norma ISO 9001 en función del ahorro de tiempo y disminución de las fallas.

Responsable: Grupo Ejecutivo por la Calidad y consultor externo si la organización lo considera.

Actividades:

- Definir cómo se van a presentar los documentos y preparar a todo el personal que participará en este proceso.

Al considerar la experiencia del autor en este proceso, es posible plantear que el nivel de detalle que requiere un documento depende de varios factores como:

- ✓ El nivel de formación y experiencia del personal en el departamento.
- ✓ La disponibilidad de instrucciones adicionales, planos, documentos de referencia, etc.

- ✓ Las consecuencias de un error.
- ✓ La criticidad de la operación bajo consideración.
- ✓ La importancia de mantener flexibilidad.

Técnicas a emplear:

☒ Diferentes formatos de representación de la información documentada que pueden incluir:

- **Diagramas de flujo:** una representación gráfica secuencial de las actividades de un proceso desde su comienzo hasta su final y son particularmente útiles para: representar los procesos; interrelaciones; representar procedimientos. Aunque no existen formatos normados para los diagramas de flujos de los sistemas, si se decide usar diagramas de flujo debe asegurarse que en toda la organización se use el mismo formato.

Se recomienda la siguiente simbología para representar un proceso y/o un diagrama de flujo: (Figura 11)

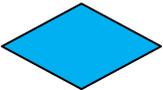
SÍMBOLO	USO
	Proceso, actividad
	Decisión
	Comienzo o terminación
	Documento
	Conector para enlazar acciones
	Notas

Figura 11: Simbología a utilizar para la representación de los diagramas de flujo.

Fuente: Elaboración propia.

En el anexo 8 se muestran los pasos esenciales para llevar a cabo un diagrama de flujo.

- **Procedimientos e instrucciones** resulta importante subrayar que estos deben ser redactados de manera sencilla de modo que faciliten su lectura. Para redactar estos documentos pueden observarse las siguientes reglas:

- Redactarlos tan cortos como sea posible.
- Eliminar la ambigüedad.
- Usar oraciones cortas.
- Usar un estilo "activo"
- Ordenar los pasos secuencialmente desde el comienzo hasta el final.

En ocasiones, de acuerdo con las características del proceso, resultará conveniente utilizar una combinación de métodos de representación.

❖ **Establecimiento del control de la documentación**

Objetivo: Definir claramente cómo se llevará a cabo el proceso de control de los documentos.

Responsable: GEPC y consultor externo si la organización lo considera.

Actividades:

- Definir cómo se controlará la información documentada que se elabore. Este proceso tiene dos etapas: (Figura 12)
- Corregir errores ortográficos y tipográficos, gramaticales, técnicos, verificar si hay errores legales o de política.
- Revisar el documento con los departamentos correspondientes.
- Adicionar las correcciones y someterlo a la verificación de otros para la redacción y exactitud técnica.
- Completar el proceso para todos los procedimientos.
- Autorizar y emitir los documentos. Esta etapa puede tener varias revisiones hasta llegar al documento definitivo. Es recomendable llevar un registro del proceso de preparación de los procedimientos (ver anexo 9).

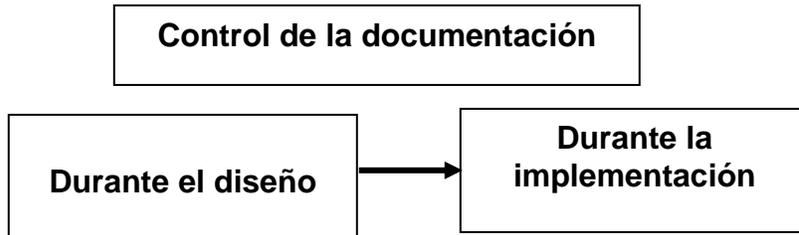


Figura 12: Etapas del control de la documentación.

Fuente: Elaboración propia.

ISO 9001:2015 en su cláusula 7.5.3 [Control de la información documentada] requiere que los documentos del sistema sean controlados de acuerdo con un procedimiento documentado que incluya:

- a. Distribución, acceso, recuperación y uso;
- b. Almacenamiento y preservación, incluida la preservación de la legibilidad;
- c. Control de cambios (por ejemplo, control de versión);
- d. Conservación y disposición.

Técnicas a emplear:

☒ Formatos aprobados para la elaboración de la información documentada.

❖ **Elaboración de la información documentada**

Objetivo: Elaborar la información documentada relativa al SGC.

Responsable: Grupo Ejecutivo por la Calidad y consultor externo si la organización lo considera.

Actividades:

- Redactar los documentos relativos al sistema (mapa de procesos empresariales, la estructura del sistema que se decidió adoptar y los resultados de la evaluación de las operaciones actuales, etc.).

En el anexo 10 se muestran algunas prácticas a tener en cuenta para elaborar la información documentada relativa al SGC.

❖ **Consulta con los usuarios**

Objetivo: Asegurar que satisfacen sus necesidades en términos de definición clara y exacta de lo que hacen, fácil comprensión, y comodidad para trabajar con ellos.

Responsable: Grupo Ejecutivo por la Calidad y consultor externo si la organización lo considera.

Actividades:

- Realizar consultas amplias con los usuarios de los documentos.

Técnicas a emplear:

- Guía de análisis de procesos (anexo 11).
- Presentación de formatos para elaborar la documentación.

ETAPA DE COMUNICACIÓN**Paso 3. Implantación del sistema de gestión de la calidad.**

Objetivo: Facilitar la absorción por las personas del cambio de modelo organizativo.

Responsable: GEPC y consultor externo si se ha considerado.

Actividades:

- Introducir escalonadamente los procedimientos e instrucciones de trabajo al ritmo que se vayan definiendo y aprobando.

Técnicas a emplear:

- Listas de comprobación.

El proceso de implantación del sistema de gestión de calidad comprende las siguientes actividades: (Figura 13)

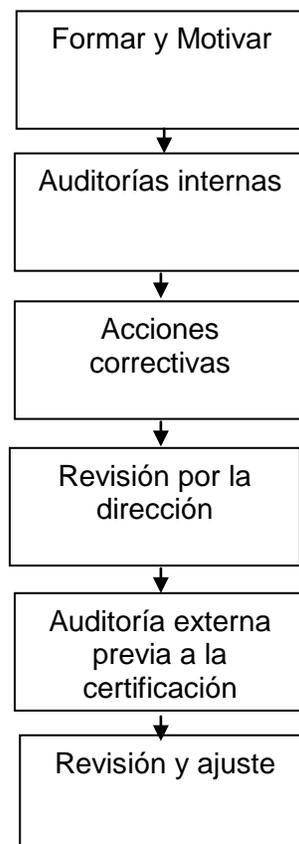


Figura 13: Proceso de implantación del sistema de gestión de calidad.

Fuente: Elaboración propia.

❖ **Formar y motivar**

Objetivo: Obtener experiencia en la implantación del SGC.

Responsable: GEPC y consultor externo si se ha considerado.

Actividades:

- Aplicación del sistema en la medida en que se va completando.

Técnicas a emplear:

- Listas de comprobación.

❖ **Comunicación**

Objetivo: Mantener informado a todo el personal de la organización de lo que se quiere lograr con el establecimiento del sistema y de su avance.

Responsable: GEPC y consultor externo si se ha considerado.

Actividades:

- Dirigir los esfuerzos en una misma dirección e ir creando un ánimo positivo hacia los cambios que inevitablemente ocurrirán.
- Comunicar todo lo relacionado con el sistema de gestión de la calidad y su certificación.

Técnicas a emplear:

- Presentaciones en Power Point o vídeos.

- Folletos.

- Posters.

- Módulos de formación, conferencias e invitados, boletines informativos, competencias / concursos, mensajes en la red informática.

- Cronograma con las actividades principales de todo el proyecto y sus plazos de ejecución, con el objetivo de darlo a conocer a todo el personal de la empresa.

ETAPA DE VALIDACIÓN

Paso 4: Retroalimentación.

Objetivo: Evaluar el impacto de la metodología propuesta.

Responsable: GEPC y consultor externo si se ha considerado.

Actividades:

- Realizar auditorías internas.
- Llevar a cabo acciones correctivas.

- Realizar revisiones al SGC por parte de la Dirección.
- Solicitar evaluaciones externas.
- Revisión y ajuste.

A continuación se describe el contenido de cada una de las actividades:

❖ **Auditorías internas**

Objetivo: Medir cómo se progresa y tomar las acciones correctivas que sean necesarias para alcanzar el propósito del proyecto.

Responsable: GEPC y consultor externo si se ha considerado.

Actividades:

- Auditar regularmente los cambios realizados.
- Realizar al menos dos auditorías internas completas al sistema.

Técnicas a emplear:

Listas de verificación.

Benchmarking (Boxwell, 1995).

❖ **Acciones correctivas**

Objetivo: Identificar las causas de las no conformidades registradas durante las auditorías.

Responsable: GEPC y consultor externo si se ha considerado.

Actividades:

- Aplicar las mejores experiencias.

Técnicas a emplear:

Equipos de mejora.

Técnicas de mejora de procesos.

❖ **Revisión por la dirección**

Objetivo: Mejorar el producto, proceso o sistema.

Responsable: GEPC y consultor externo si se ha considerado.

Actividades:

- Dar seguimiento al progreso de la implantación para contribuir a la mejora del SGC.
- Realizar al menos una revisión por la dirección después que el sistema esté

totalmente implantado y se hayan realizado las auditorías internas.

Técnicas a emplear:

Listas de verificación.

❖ **Auditoría externa previa a la certificación**

Objetivo: Conseguir la certificación del SGC según ISO 9001.

Responsable: GEPC y consultor externo si se ha considerado.

Actividades:

- Solicitar a la Oficina Nacional de Normalización (ONN)¹³ una auditoría al sistema terminado e implantado.

Técnicas a emplear:

Reunión de contacto con los auditores de la ONN.

Se planificará la forma en que se pretenden realizar las actividades de seguimiento y/o medición que se van a emplear; a saber: satisfacción del cliente, desempeño del sistema, conformidad del proceso y del servicio.

En este paso es donde existen mayores probabilidades de aplicar las técnicas estadísticas.

El propósito de este paso es medir la eficiencia y eficacia de la aplicación de la metodología, así como servir de retroalimentación para su mejoramiento.

Entre las características del sistema de medición a utilizar se encuentran:

1. Debe motivar a los trabajadores a involucrarse en el cumplimiento de los objetivos de la calidad.
2. Debe ser flexible, pues algunos indicadores pueden dejar de formar parte del sistema y otros pueden agregarse.
3. La información que proporcionen los indicadores debe ser útil para los diferentes niveles y procesos en la organización.
4. Los trabajadores deberán aportar sus opiniones acerca del mismo.
5. La combinación de indicadores cuantitativos y cualitativos debe permitir fijar metas que se reflejen en los costos.

El sistema abarcará, además de las actividades descritas anteriormente, dos métodos

¹³ Es el órgano acreditado en Cuba para emitir certificados de conformidad con ISO:

para realizar la evaluación:

Medición de la eficacia:

- Evaluación de la satisfacción del cliente, tanto externo (teniendo en cuenta los requerimientos de las NC-ISO 9001 y la metodología que se propone, la cual supone que se tengan en cuenta todas las partes interesadas pertinentes), como interno (a través de los resultados que se alcancen en la integración del personal a la gestión de la calidad).
- Análisis de los registros: de quejas o reclamaciones, de acciones correctivas y de tratamiento de no-conformidades.
- Valoración del cambio de comportamiento de directivos y trabajadores: eficacia de la comunicación interpersonal, capacidad para colaborar, para trabajar en equipo, resolver conflictos, para aprovechar la sinergia, etc.
- Resultados de las auditorías de calidad y revisiones del sistema, establecidas según Normas ISO 9001 cuyos objetivos son:
 - Determinar la conformidad o no conformidad de los elementos del sistema de gestión de la calidad en relación con los requisitos exigidos.
 - Determinar la eficacia del sistema en relación con los objetivos de la calidad especificados e
 - Identificar las oportunidades de mejora.

Medición de la eficiencia:

- Valoración de la evolución de los principales indicadores económicos: ingresos, costos, utilidades, coeficiente de salario/ valor agregado, y de utilidad/ventas

❖ **Revisión y ajuste**

Con los resultados de la auditoría preliminar podrá llevarse a cabo la revisión y ajuste final del sistema para someterlo al proceso de certificación. A partir de aquí, se tiene que mantener el sistema en constante mejora.

3.3 Resultados de la implementación de la metodología propuesta en la ERMP Pinar del Río en el período comprendido entre diciembre de 2018 y diciembre de 2019

ETAPA PREPARATORIA

Paso 1: Planificación.

❖ **Decisión**

La decisión de diseñar, documentar e implantar el SGC en la ERMP Pinar del Río partió de la propia dirección de la empresa que también se encuentra en el proceso de perfeccionamiento empresarial emprendido en el 2014.

El punto de partida de esta decisión lo constituye la estrategia corporativa (empresarial) formulada en el 2014 y actualizada durante el año 2018. Es decir, el desarrollo del SGC en la empresa se considera como la continuidad del proceso de mejora continua que se lleva a cabo en la entidad.

❖ **Compromiso**

Desde el inicio se analizó la oportunidad que significa contar con la Universidad de Pinar del Río (UPR) en el territorio para contratar el servicio de consultoría a través del Centro Internacional de la Habana (CIH). De ahí que el Consejo de Dirección de la empresa adoptara el acuerdo de asignar los recursos para garantizar la participación plena de todos sus directivos en el proceso.

❖ **Conformación y preparación del equipo de proyecto**

El equipo del proyecto lo encabezó el Director General, junto al Director Adjunto, lo integran además los cuatro directivos funcionales: el Director de Operaciones, el Director de Desarrollo, la Directora de Capital Humano y la Directora de Economía y Finanzas; a finales del 2018, no estaba creada aún la Dirección Comercial. Integraron el equipo del proyecto además, los Jefes de las Unidades Empresariales de Base (UEB) de Logística, Proceso y Venta (Metálica), Proceso y Venta (No-Metálica), el Jefe de la UEB de Mantenimiento y Energía y dos especialistas en proceso (recuperación), la especialista en gestión de la calidad y el técnico de Protección y Seguridad a nivel de empresa. A este grupo se le unió la consultora externa procedente de la UPR.

Se designó también como Jefe/Coordinador del equipo al Director de Desarrollo, puesto

que la actividad relacionada con la función de calidad en la empresa se concebía en ese momento dentro de esa área.

Se estableció una frecuencia de reunión de este grupo de una vez por semana, generalmente los miércoles y desde el mes de enero se dio a conocer el cronograma de desarrollo del SGC.

❖ **Definición del ámbito**

En este paso, además, se determinó el alcance del SGC: en este caso este abarca los procesos operativos que se desarrollan en la empresa, a saber: proceso de **acopio**, proceso de **acondicionamiento** y el proceso de **aprovechamiento**. Válido resulta resaltar aquí que en realidad, en los comienzos del proceso, no existía una clara definición de estos conceptos por parte del personal de la empresa, pues el proceso de acopio se le atribuye el término recuperación, el proceso de acondicionamiento tampoco se reconoce como tal, se le nombra (proceso y venta) como se nombran las UEB que acondicionan la materia prima y a lo que se denomina aprovechamiento, no existía una clara consciencia de que para la empresa eso puede significar la incipiente producción de bloques a partir del reciclaje del vidrio.

❖ **Establecimiento de la política de calidad**

Para definir la **Política de calidad** de la ERMP Pinar del Río se revisaron las declaraciones de Misión y Visión de la empresa a finales del 2014. De ahí que se reformularan estas como sigue:

Misión: Contribuir a la preservación del medioambiente mediante el reciclaje de materias primas con eficiencia y eficacia

Visión: Somos una empresa reconocida por el uso de la tecnología de avanzada, personal competente y su contribución a la preservación del medio ambiente.

Tras lo cual quedó definida la **Política de Calidad**: «La Empresa de Recuperación de Materias Primas Pinar del Río, se compromete a:

- Garantizar la protección del medio ambiente, mediante el reciclaje de residuos sólidos con eficiencia y eficacia.
- Mejorar continuamente sus procesos.
- Colocar en el mercado producciones limpias.

- Satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes internos y externos.
- Integrar sistemas de gestión basados en normas cubanas e internacionales.

Para lo cual establece como **Objetivos de la Calidad** a lograr:

1. Alcanzar un 95% de clientes satisfechos.
2. Ejecutar el 100% de las auditorías del SGC planificadas.
3. Diseñar un Sistema Integrado de Gestión que abarque el SGC y el Sistema de Gestión Ambiental en el 2022.
4. Mantener un coeficiente de disposición técnica de su infraestructura superior al 95%».

❖ ¿Se necesita un consultor?

Para acompañar todo el proceso de despliegue de la metodología se contrató un servicio de consultoría con la UPR que se extendió por 3 meses.

❖ Selección del organismo certificador

Se acordó el establecimiento de contactos con la ONN y la Oficina Territorial de Normalización (OTN) a partir de lo cual se elaboró un programa de consultas e intercambios para garantizar la capacitación sobre temas específicos relativos a las NC ISO 9001: 2015.

❖ Plan de acción

Se elaboró un plan de acción contentivo de las actividades del proyecto a desarrollar. En él quedaron definidas las responsabilidades de cada jefe de proceso para documentar toda la información relativa al SGC:

- Ficha técnica del proceso.
- Diagrama de Flujo
- Procedimiento para llevar a cabo. el proceso

Los formatos utilizados en este caso para documentar cada uno de estos documentos se muestran en el anexo 12.

ETAPA DE EJECUCIÓN

Paso 2: Documentación del sistema.

❖ **Comprensión de NC ISO 9001 y los otros dos enfoques de gestión**

Con el objetivo de elaborar la información documentada relativa al SGC se procedió a

reproducir los folletos que contienen las NC ISO de la serie 9000 (9001, 9004 y 9002) y se distribuyó un módulo de las 4 normas a cada jefe de proceso.

En este paso se desplegó un intensivo **programa de formación** que incluyó por un lado un curso de formación de auditores internos impartido por la LRQA y un curso de superación impartido por la consultora de la universidad de Pinar del Río sobre temas relacionados con otros enfoques asociados a la gestión de la calidad en empresas del sector industrial. Este programa incluyó temas relacionados con los temas sobre Liderazgo, Gestión por procesos, Gestión de riesgos, entre otros.

❖ **Definición de la estructura el Sistema de Gestión de la Calidad**

Se acordó que el SGC de la empresa abarcaría los tres procesos operativos que caracterizan las operaciones que se llevan a cabo en empresas de este tipo: el acopio de residuos reciclables, el acondicionamiento de tales materias primas y el aprovechamiento de las mismas. Además, el sistema comprendería el resto de los procesos de apoyo que tienen lugar en la empresa y los procesos estratégicos, que son de responsabilidad de la dirección. Tras determinar el objeto y campo de aplicación del SGC se formularían la Política de Calidad, los objetivos de calidad y los procedimientos para cada uno de los procesos identificados. Se acordó además elaborar el Manual de calidad.

❖ **Análisis de la brecha**

Se revisó toda la información documentada disponible en la empresa relacionada con el SGC y se llegó a la conclusión de que parte de ella no cumplía con el enfoque que se quería adoptar, que apunta hacia la simplicidad de los modelos atendiendo a su extensión y fácil comprensión.

Se aplicó la lista de comprobación del anexo 5, cuyo resultado permitió evaluar el estado en que se encuentra la empresa en relación con el cumplimiento de los requisitos de la NC ISO 9001:2015. A partir de lo cual se determinó que no obstante contar con alguna experiencia en materia de elaboración de la documentación relativa al SGC, se decidió realizar Benchmarking en empresas del territorio con experiencia en Certificación ISO y aceptar la propuesta de la consultora para diseñar el SGC en la empresa.

❖ **Comparación de las operaciones con los requisitos de ISO 9001:2015 y la adopción de los enfoques de gestión que se sugieren**

Al evaluar las operaciones de la empresa con el objetivo de determinar la brecha con respecto al cumplimiento de los requisitos de ISO 9001 y el resto de los enfoques a adoptar para el desarrollo del SGC se llegó a la conclusión de que a pesar de que la entidad desde hace algún tiempo venía dando paso en pos de diseñar el SGC, no había logrado documentarlo, ni mucho menos certificarlo por lo que se decidió poner en práctica la metodología que aquí se detalla.

❖ **Determinación del formato de la información documentada**

En virtud de que la nueva y última versión de la NC ISO 9001 no establece formatos específicos para elaborar la información documentada, ni los documentos de manera obligada, se procedió a estructurar el SGC en cuanto a los documentos para evidenciar su constitución.

En este paso se desplegó un amplio programa de capacitación relacionado con los conceptos de proceso, procedimientos, diagramas de flujo, etc.

❖ **Establecimiento del control de la documentación**

Se definió también el procedimiento para gestionar la información documentada, el cual se encuentra como evidencia en la documentación elaborada como parte del SGC.

❖ **Elaboración de la información documentada**

La documentación fue elaborada mediante sesiones en plenaria y con la participación de todo el equipo del proyecto, se comenzó por aquellos procesos que guardaran similitud con los de cualquier empresa: gestión comercial, gestión económico-financiera, gestión de capital humano, etc., para posteriormente diseñar los documentos relativos a los procesos propios de la actividad de reciclaje.

Quedó elaborado en Manual de Calidad de la empresa, cuyo contenido abarca: el alcance del SGC representado por el mapa del macroproceso (anexo 13), la política de calidad formulada, los objetivos de calidad definidos y una breve descripción de la interpretación de cada requisito de conformidad con la NC ISO 9001:2015.

❖ **Consulta con los usuarios**

Se realizaron consultas con los usuarios de los documentos a fin de familiarizarlos con

el SGC, específicamente con el contenido de las fichas de procesos, los diagramas de flujo y los procedimientos para gestionar dichos procesos que remiten a registros o a determinadas referencias.

ETAPA DE COMUNICACIÓN

Paso 3: Implantación del sistema de gestión de la calidad.

❖ **Formar y motivar**

Una vez que se concluyó con la documentación relativa al SGC se desplegó un proceso de puesta en marcha, aunque en cierta medida este proceso fue paulatino, o sea, en la medida en que se iba elaborando la documentación, se tomaba el acuerdo en el consejo de dirección y se procedía a su implantación, en este paso se hizo énfasis en la formación y motivación del personal.

❖ **Comunicación**

Para el desarrollo de la comunicación hacia el interior de la empresa en su sede central y sus UEB dedicadas al acopio de residuos sólidos reciclables enclavadas en los 11 municipios de la provincia, se empearon presentaciones en Power Point, folletos, así como el boletín informativo.

Este proceso de divulgación coincidió con la elaboración del expediente de perfeccionamiento para ser aprobado por el Grupo Empresarial de Reciclaje en el mes de noviembre de 2019.

ETAPA DE VALIDACIÓN

Paso 4: Retroalimentación.

Al hacer una valoración general sobre el impacto de la metodología en la eficacia y la eficiencia de la gestión empresarial se destaca lo siguiente:

En la ERMP Pinar del Río el producto resultado del proceso productivo ha resultado más competitivo, la entidad se prepara para optar por la certificación NC-ISO-9000:2015 en julio de 2020. De manera general, sus indicadores económicos muestran una evolución favorable después de puesta en marcha de la metodología durante el año 2019.

Al cierre de diciembre de 2019 la ERMP muestra un comportamiento de sus indicadores como sigue: (Tabla 6)

Tabla 6. Indicadores de gestión de la empresa al cierre de diciembre de 2019.

Indicador	UM	Real 2019	Real 2018	Dif.
Ventas	MP	8751.8	8620.1	131.7
Utilidades del período (pérdidas)	MP	4127.0	4078.7	48.3
Aportes en CUC	MP	435	435	0
Gasto Total/Ingreso total	P	0.86207	0.87857	(0.0165)
Cantidad de trabajadores	UNO	213	218	(5)
Fondo de salario	MP	1217.9	1082.4	135.5

Fuente: Registros internos de la empresa/2019

Al comparar el desempeño de la empresa en relación con igual período en el 2018 se puede concluir que obtiene resultados favorables en sus principales indicadores económicos.

Al aplicar de nuevo la encuesta de **satisfacción del cliente** (anexo 4) a la misma muestra que se tomó durante el diagnóstico empírico de constatación del problema de investigación, se obtuvo un índice de satisfacción de 0.77 frente a un 0.33 anterior; lo cual refleja un mejoramiento de la eficacia de la gestión de la calidad en la empresa con respecto a ese indicador.

A los efectos de medir el impacto ocasionado en el **compromiso de las personas** (uno de los principios de gestión de la calidad descritos en las NC ISO 9001) se aplicó la encuesta (anexo 7). El objetivo de esta encuesta es analizar el grado en el que las personas se encuentran motivadas o comprometidas con la gestión de la calidad. La aplicación de esa encuesta a finales del 2019 reveló un comportamiento discreto en la satisfacción del cliente interno con relativa efectividad al medirse aspectos como la satisfacción por el contenido de trabajo (85%) por participar en las decisiones (84%) y por realizar el trabajo con calidad (79%), entre otros aspectos que fueron analizados.

❖ Auditorías internas

Como está previsto en la metodología para desarrollar el SGC, para dar cumplimiento a este paso se realizaron 2 auditorías internas a cada uno de las áreas responsables de los procesos definidos, cuyos resultados evidencian un estado satisfactorio del

despliegue del SGC.

Las principales *no-conformidades* que se detectaron como resultado de tales auditorías se relacionan con lo siguiente:

- No existe evidencia del seguimiento que se efectúa al contexto de la organización, tanto interno como externo.
- No hay evidencia de las acciones planificadas para abordar los riesgos y oportunidades, así como la evaluación de la eficacia de estas acciones.
- No existe evidencia de la evaluación a los proveedores de transporte.
- No existe evidencia de la evaluación del impacto de las capacitaciones recibidas.

❖ **Acciones correctivas**

Tras analizar las causas de las no conformidades detectadas durante las auditorías se aplicó un plan de mejora con el objetivo de eliminarlas.

❖ **Revisión por la dirección**

Se realizó así mismo una revisión del sistema por parte de la Dirección en la que se identificaron las siguientes no-conformidades:

- No se evidencia la trazabilidad de los residuos reciclados de plásticos en la UEB de Acondicionamiento y Venta No Metálica reflejados en la Tarjeta de Estiba del día 22-3-2019, según establece el procedimiento P 06.01.
- No se evidencia el Certificado de Calidad de las ventas realizadas en el mes de marzo del 2019 en la UEB de Acondicionamiento y Venta Metálica.
- Se detectaron rechazos superiores al 2% en el producto Envases de aluminio, en contradicción con lo establecido en el procedimiento P.06.01.
- No se evidencian acciones realizadas orientadas a resolver el bajo índice de satisfacción del cliente (0.45) correspondiente a la ERMP Holguín con el producto botellas de cerveza en el primer trimestre del año 2019.

❖ **Auditoría externa previa a la certificación**

Se procederá a solicitar una auditoría de pre-certificación en el mes de febrero del 2020, tras lo cual se prepararán condiciones para continuar con la mejora del SGC.

❖ **Revisión y ajuste**

En términos del impacto que ha tenido la implementación de la metodología en tres

dimensiones (en lo económico, en lo social y en lo natural) al cierre de 2019 se registra lo siguiente:

Impacto económico:

- Incremento de los ingresos por ventas en 2% en relación con lo planificado.
- Disminución de los costos asociados a las operaciones en el proceso de recuperación en un 8%.
- Sobrecumplimiento del plan de contribución a la exportación (113.0%) lo que representa medio millón de pesos de ingresos por este concepto al país.

Impacto social:

- Mejora de la calidad de vida de los trabajadores.
- Elevación del nivel de calificación de los trabajadores vinculados al proceso de recuperación.
- Disminución del índice de fluctuación de la fuerza laboral de 0.06 a **0.02**.

Impacto natural

- Mayor sentido de la **Responsabilidad Social Empresarial**.
- Impulso renovado a las **prácticas ecológicas socialmente responsables**.
- Contribución la protección del medio ambiente como valor añadido a la actividad económica.

Una vez que se reciba la auditoría de pre-certificación SGC se someterá a su posterior y constante mejora a fin de conseguir el certificado ISO.

Resumen de los principales resultados tras la implantación de la metodología:

- Se logró estrechar las relaciones con los principales proveedores a partir de las adecuaciones de los contratos, donde se precisan los compromisos de ambas partes.
- Se logra una mayor integración y comunicación entre las unidades funcionales de la empresa, así como se crearon las bases para el desarrollo de una filosofía de actuación basada en el trabajo en equipo.
- Se aprecian una mejora en las capacidades de los directivos para asumir un enfoque integrador en la gestión de la calidad que tiene su expresión en:
 - ➔ Determinación de un Liderazgo constituido como agente facilitador del SGC.

- Conocimiento profundo del entorno en el que se desarrolla la empresa que sirve de antesala para establecer el compromiso estratégico.
- Fomento de una filosofía de orientación hacia el cliente.
- Avances en la adopción de la filosofía de gestión con enfoque de procesos.
- La extensión de la gestión de la calidad hacia todas las partes interesadas declaradas pertinentes.

Sin embargo, la aplicación de la metodología en la práctica reveló limitaciones relacionadas con la planificación estratégica de la calidad, la cual no abarcó todos los niveles y esto incidió en la formulación errónea de algunos objetivos. La gestión por procesos no consigue aún desarrollarse en toda su magnitud como enfoque, pues la estructura organizativa vigente tiene un aspecto funcional y resulta difícil en ocasiones determinar la responsabilidad por el proceso global. Persisten problemas de comunicación, la gestión integral de riesgos, y de influencia también de factores externos.

Conclusiones del capítulo

La metodología propuesta se basa en la integración de tres enfoques de gestión disponibles (el de los gurús, el de las Normas ISO de la serie 9000 y el de los llamados modelos de excelencia o modelos de calidad total) para diseñar, documentar e implementar el SGC en empresas recicladoras de materias primas y contribuye a elevar la capacidad para lograr el éxito sostenido, lo cual se expresa en la habilidad para ir más allá de la calidad de sus productos y servicios y enfocarse en anticipar y cumplir las necesidades y las expectativas de todas las partes interesadas, y no solo con las de sus clientes, con la intención de mejorar su satisfacción y su experiencia en general.

El procedimiento para poner en práctica la metodología proporciona una guía para garantizar la pertinencia de todas las partes interesadas y su influencia sobre la organización, al apuntar hacia el mejoramiento mediante la autoevaluación permanente.

La implementación de la metodología ha contribuido a la mejora de los indicadores económicos en esta empresa con respecto a la dinámica de los ingresos, disminución de gastos, aumento del salario entre otros, así como a crear capacidades en directivos y trabajadores para lograr y mantener sus objetivos a largo plazo.

CONCLUSIONES

1. El análisis de la bibliografía consultada pone de manifiesto que los principales referentes asociados al desarrollo de sistemas de gestión de calidad en empresas recicladoras de materias primas se identifican con lo siguiente:
 - La calidad ha evolucionado desde una óptica de administración en la que se hace énfasis en el control, hacia un enfoque de gestión de la calidad total.
 - El sistema de gestión de la calidad constituye el medio para desarrollar la calidad como función de dirección.
 - Las tecnologías para el desarrollo de sistemas de gestión de la calidad en general, presentan una orientación normativa que obvia otros enfoques disponibles.

2. En el análisis de las causas que influyen en el problema formulado, se pone de manifiesto que predomina un enfoque funcional en la gestión que incide en la inadecuada administración de los recursos y la falta de integración entre las unidades estructurales; todo esto repercute desfavorablemente sobre la eficacia y eficiencia de la gestión empresarial en sentido general.

3. Se logró estructurar una metodología para el desarrollo del SGC en empresas recicladoras de materias primas, cuya base la constituye la integración de tres enfoques para contribuir al logro del éxito sostenido de la empresa.

4. La validación de la metodología propuesta demuestra su contribución a la elevación de los niveles de eficacia y eficiencia en la empresa, lo que se manifiesta en:
 - ➔ El aumento del grado de satisfacción del cliente externo e interno.
 - ➔ Disminución significativa de las no conformidades y de las reclamaciones.
 - ➔ La evolución favorable de los indicadores económicos y financieros de la empresa.

RECOMENDACIONES

A los directivos y trabajadores de la ERMP:

1. Preservar la vinculación de la metodología con las NC-ISO 9001 y el proceso de perfeccionamiento empresarial, pues todos estos modelos persiguen un mismo objetivo y ello facilitaría la adopción de un enfoque integral de la gestión de la calidad al sentar las bases para la concepción de un sistema único de gestión de empresas recicladoras de materias primas.
2. Continuar el perfeccionamiento de la metodología propuesta con base en aspectos tales como mejora de la medición de la eficacia de los procesos, la sistematización de la estimulación del personal y la gestión de riesgos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Society for Quality Control (ASQC) (2017). Recuperado de: <http://www.asqc.org>
2. Barradas Rebolledo, A. (2009). *Gestión integral de residuos sólidos municipales*. Veracruz, México: Instituto Tecnológico de Minatitlán.
3. Berry, L.; Parasuraman, A. y Zeithaml, V.A. (1988). *The Service quality puzzle*. New York: Business Review.
4. Boxwell, R.J. (1995). *Benchmarking para competir con ventaja*. España: Ed. McGraw-Hill Interamericana de España, S. A. Horizons, Jul-Aug.
5. Camisón, C.; Cruz, S.; González, T. (2006). *Gestión de la calidad. Conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. España: Ed. Pearson Prentice-Hall.
6. Crosby, P. (1987). *La Calidad no cuesta. El arte de cerciorarse de la calidad*. México: Ed. CECOSA.
7. De Armas Ramírez, N., Lorences González, J. y Perdomo Vázquez, J. M. (1998). *Caracterización y diseño de los resultados científicos como aportes de la investigación educativa*. Universidad Pedagógica "Félix Varela". La Habana, Cuba.
8. De la Nuez Hernández, D. (2005). *Modelo de gestión de la calidad basado en el liderazgo como valor instrumental aplicado en empresas de proyectos* (tesis doctoral). Universidad de Pinar del Río, Cuba.
9. Deming, W. E. (2006). *La nueva economía*. España: Ediciones Díaz de Santos.
10. Drucker, P. (1993). *Gerenciar para el futuro*. Colombia: Ed. Norma.
11. Feigenbaum, A. V. (1989). *Control total de la Calidad*. México: Ed. CECOSA.
12. Fernández Cao, E. (2004). *La calidad y la cultura de la calidad*. Clase magistral, Aula Magna de la Universidad de La Habana, 21 de octubre.
13. González González, A. (2003) *Calidad total*. Facultad de Ingeniería Industrial, IPSJAE, La Habana.
14. Guerra Bretaña, R.M. y Meizoso Valdés, M. del C. (2012). *Gestión de la calidad. Conceptos, modelos y herramientas*. La Habana, Cuba: Ed. UH Facultad de Artes y Letras.

15. Guevara, E. (1965). *El socialismo y el hombre en Cuba* (1965). Tomado de: Escritos y discursos, tomo 8. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales.
16. Ishikawa, K. (1989) *¿Qué es el control total de la calidad?. La modalidad japonesa*. La Habana, Cuba: Ed. Ciencias Sociales.
17. Joa Rodríguez, J.M. (2009). *El reciclaje. Principios, fin y resurrección de los materiales*. Ciudad de La Habana, Cuba: Ed. Científico-Técnica.
18. Juran, J. M. (2001). *Manual de Calidad de Juran*. España: Ediciones McGraw-Hill/Interamericana de España.
19. Labañino Sánchez, L. (2011). *Los Sistemas de Gestión Integrados, un camino hacia la excelencia*. Recuperado de <http://www.monografias.com>
20. Lineamientos de la Política económica y social del Partido y la revolución para el periodo 2016-2021. (2017) p.34. Recuperado de <http://www.granma.cu>
21. López Lemos, P. (2016). *Herramientas para la mejora de la calidad*. Madrid, España: FC Editorial. Fundación Confemetal.
22. Madrigal, J.N. (2001). *Implementación del Sistema de Gestión de la Calidad de acuerdo a los requisitos de la ISO 9001:2000. Guía práctica*. Editado por LRQA Cuba. Recuperado de: <https://www.lrqqa.com>
23. Mateo, J. R. (2010). *Sistema de Gestión de la Calidad*. Recuperado de <http://www.gestiopolis.com>
24. Mezher, T. (2016). The transformation of Lebanese Firms from ISO 9000 Certified to TQM. *Accreditation and Qualification Assurance*, n.º 8, Heidelberg, p. 37
25. Moreno Pino, M. R. (2003). *Dinámica del proceso docente- educativo de la disciplina de calidad para la carrera de Ingeniería Industrial basada en la calidad como totalidad*. Santiago de Cuba. Universidad de Oriente. 55 p
26. Normas Cubanas (NC) ISO 1911:218. Directrices para los sistemas de gestión de auditoría. Noviembre 2019. ONN- Folleto impreso.
27. Normas Cubanas (NC) ISO 9000:2015. *Sistemas de gestión de la calidad- Fundamentos y vocabulario*. Cuarta edición 2015. ONN -Folleto impreso.
28. Normas Cubanas (NC) ISO 9001:2015. *Sistemas de gestión de la calidad- Requisitos*. Quinta edición 2015 ONN-Folleto impreso.

29. Normas Cubanas (NC) ISO 9004:2009. Gestión para el éxito sostenido de una organización. Enfoque de gestión de la calidad. 3. Edición Noviembre 2009. ONN- Folleto impreso.
30. Operé, M. (1995). *Calidad Total*. Instituto Superior de Estudios Empresariales, México.
31. Pérez-Campdesuñer, R. (2009). *Modelo y procedimiento para la gestión de la calidad del destino turístico holguinero*. Tesis Doctoral. Departamento de ingeniería industrial. Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya". Holguín.
32. Piloto Rodríguez, M. (2011). *Implementación del Modelo de Gestión de la Calidad basado en el liderazgo como valor instrumental en el Centro de Atención Telefónica (CAT) de la Dirección Territorial de ETECSA en Pinar del Río*. Tesis de maestría. Universidad de Pinar del Río.
33. Ponjuán Dante, G., Villardefrancos Álvarez, M. del C. y León Santos, M. (2005). *Principios y métodos para el mejoramiento organizacional*. La Habana: Editorial Félix Varela.
34. Ramos Pérez, M. (2018). *Marco teórico para la generación de un Sistema de Gestión de Calidad en una empresa*. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com>
35. Recytrans (2018). *Tipos de reciclaje*. Recuperado de: <http://recytrans.com>
36. Summers, D. (1999). *Administración de la Calidad*. México: Pearson Educación.
37. Sun, H. et all. (2017). The trajectory of implementing ISO 9000 Standards versus total quality management in Western Europe. *International Journal of Quality and Reliability Management*, vol. 21, n0 2, Chicago, p. 131
38. Taguchi, G. (1988). *Introduction to Quality Engineering, Asian Productivity Organization*. Japan:
39. Udaondo, D. M. (1992). *Gestión de Calidad*. España: Ed. Díaz Santos.
40. Yáñez, C. (2008). *Sistema de Gestión de Calidad en base a la norma ISO 9001 ¿Qué beneficios tiene trabajar con un SGC? in capacitación y desarrollo del talento gerencial*. Recuperado de: <http://internacionaleventos.com/articulos/articuloiso.pdf>
41. Yasells Ferrer, E. (2001). *Un compromiso con el Ché*. La Habana, Cuba: Ed. Pablo de la Torriente Brau, UH.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

1. Abbo, I. (1995). *Calidad y Productividad*. España: Ed. Díaz de Santos.
2. Agüero Torres, M.T. (2003). *Acerca de una cultura orientada a la calidad: objetivo de todo empresario cubano*. Recuperado de <https://www.calidad.org>
3. Beguería, S. (2019). *Recuperación y Reciclaje*. Recuperado de <https://www.ceupe.com/blog/blogger/sofia.html>
4. Bennis, W. Líderes. (1985). *El arte de mandar. Un arte que Usted puede dominar*. México: Ed. Merlín Libros S. A.
5. Berry, T. (1998). *Cómo gerenciar la transformación hacia la calidad total*. Colombia: Editora Luz M. Rodríguez.
6. Bertalanfly, L. (1979). *Perspectivas en la teoría general de sistemas*. España: Ed. Alianza.
7. Cantú, D.H. (1997). *Desarrollo de una cultura de calidad*. México: Ed. McGraw-Hill.
8. Chang, R. V. (1999). *Las herramientas para la mejora continua de la calidad*. España: Ed. Garnica.
9. Chiavenato, I. (2002). *Administración estratégica*. México: Ed. McGraw-Hill Interamericana.
10. Codina Jiménez, A. (1999). *¿Dirigir o Liderar?*. Recuperado de <https://www.degerencia.com>.
11. Cohe, J. (1993). *Seminario de calidad y servicio. El punto de vista de los clientes*. Colombia: Ed. CIH.
12. Collazo Melgarejo, J. (2018). *Enfoque axiológico en la gestión de la calidad del proceso de Alojamiento del Hotel Islazul Pinar del Río* (tesis de maestría). Universidad de Pinar del Río, Cuba.
13. Consejo de Ministros. LEY No. 1288. Ley de Materias Primas. 2 de enero de 1975.
14. Crosby, P. (1987). *La Calidad no cuesta*. México: Ed. CECOSA.
15. Cuatrecasas, L. (2001). *Gestión integral de la calidad. Implantación, control y certificación*. España: Ed. Gestión 2000.

16. D'Elia Gustavo, E. (1999). *Cómo hacer indicadores de calidad y productividad en la empresa*. Argentina: Editorial Alsiva.
17. De la Nuez Hernández, D. (2018). Gestión de la calidad con enfoque axiológico aplicado en el Hotel Islazul Pinar del Río. *Revista Avances*, Vol.20 No.1 enero-marzo, 2018
18. Decreto-Ley 182. De Normalización de la calidad.
19. Deming, W. E. (1989). *Calidad, productividad y competitividad. La salida de la crisis*. España: Ediciones Díaz de Santos.
20. Fuentes, M. F. (2002). *La gestión de la calidad total: análisis del impacto del entorno en su implantación y resultados*. Universidad de Granada, Granada, capítulo 2.
21. Galloway, D. (2001). *Mejora continua de procesos con diagrama de flujos y análisis de tareas*. España: Ed. Gestión 2000.
22. Gestión de la Calidad. Parte VI. Material de apoyo del Diplomado de Perfeccionamiento Empresarial. Colectivo de autores del ISPJAE y CETED. La Habana, 2015.
23. González González, A. (2000). *Modelo para la gestión de la calidad aplicado en las empresas cubanas* (Tesis de Doctorado). CUJAE, Ciudad de La Habana.
24. Gutiérrez Pulido, H. (1996). *Calidad total y productividad*. México: Ed McGraw-Hill/Interamericana S.A. de C.V.
25. Harrington, J. (1997). *Administración total del mejoramiento continuo*. Colombia: Ed. McGraw-Hill.
26. Hayes, B. E. (1999). *Cómo medir la satisfacción del cliente*. España: Ed. Gestión 2000.
27. Juran, J.M. (1993.). *Manual de Control de Calidad*. Cuarta edición. Madrid: Vol. 1.
28. Kotler, P. (1995). Dirección de Marketing. Análisis, Planificación, Gestión y Control. Tomo I. La Habana: Reproducciones MES
29. Menguzato, M. (1991). *La dirección estratégica de la empresa. Un enfoque innovador del Management*. Barcelona: Ed. Ariel.
30. Normas Cubanas (NC) ISO 19011:2012. *Directrices para la Auditoría de Sistemas de Gestión*. Folleto impreso.

31. Normas Cubanas (NC) ISO 9002:2016. *Sistemas de gestión de la calidad- Directrices para la aplicación de la Norma NC ISO 9001:2015*. Folleto impreso.
32. Normas Cubanas (NC) ISO 9004:2018. *Gestión de la calidad- Calidad de una organización-orientación para lograr el éxito sostenido*. Folleto impreso.
33. Omachoriu, V. (1995). *Principios de la calidad total*. México: Ed. Diana.
34. Ortúzar Menecias, JR. (2012). *Procedimiento para la mejora de la calidad del servicio de arrendamiento de almacenes secos para mercancías nacionalizadas en Almacenes Universales. SA*. (Tesis de maestría). Universidad de Pinar del Río, Cuba.
35. Pérez Estrella, E. (2011) *Implementación del modelo de Gestión de la Calidad basado en el Liderazgo como valor instrumental, en la Unidad Básica de Servicios Técnicos de TRD Caribe División Pinar del Río*. (Tesis de maestría). Universidad de Pinar del Río, Cuba.
36. Porter, M. (1998). *Ventaja competitiva. Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. Décima sexta edición. México: Compañía Editorial Continental, S. A. de C.V. Puig-Durán, J. (2001). *Certificación y modelos de calidad en hostelería y restauración*. Madrid: Díaz de Santos.
37. Stoner, J. (1995). *Administración*. Quinta edición. Reproducciones del MES.
38. Sun, H. et al. (2017). The trajectory of implementing ISO 9000 Standards versus total quality management in Western Europe. *International Journal of Quality and Reliability Management*, vol. 21, nº 2, Chicago, p. 131
39. Vitón Rodríguez. (2012) *Implementación del Modelo de Gestión de la Calidad basado en el Liderazgo como valor instrumental en la Villa Turística Horizontes Soroa*. (Tesis de maestría). Universidad de Pinar del Río, Cuba.
40. Wilson, P. (1999). *Análisis de la causa raíz. Una herramienta para administración de la calidad total*. México: Ed. Oxford University Press, S.A.
41. Zaratiegui, J.R. (1999). Gestión por procesos. Su papel e importancia en la empresa. *Rev. Economía Industrial*, No. 230, 1999.
42. Zeithaml, V. A., Parasuraman, Berry, L. (1993). *La calidad total en la gestión de servicios*. España: Ed. Díaz de Santos.

Sitios Web consultados

<https://www.sistemasycalidadtotal.com>

<https://www.irqa.com>

<https://www.unilibrebaq.edu.co>

<https://www.infocalidad.net>

<https://www.cde.es>

<https://www.human.es>

<https://www.cig-calidad.com>

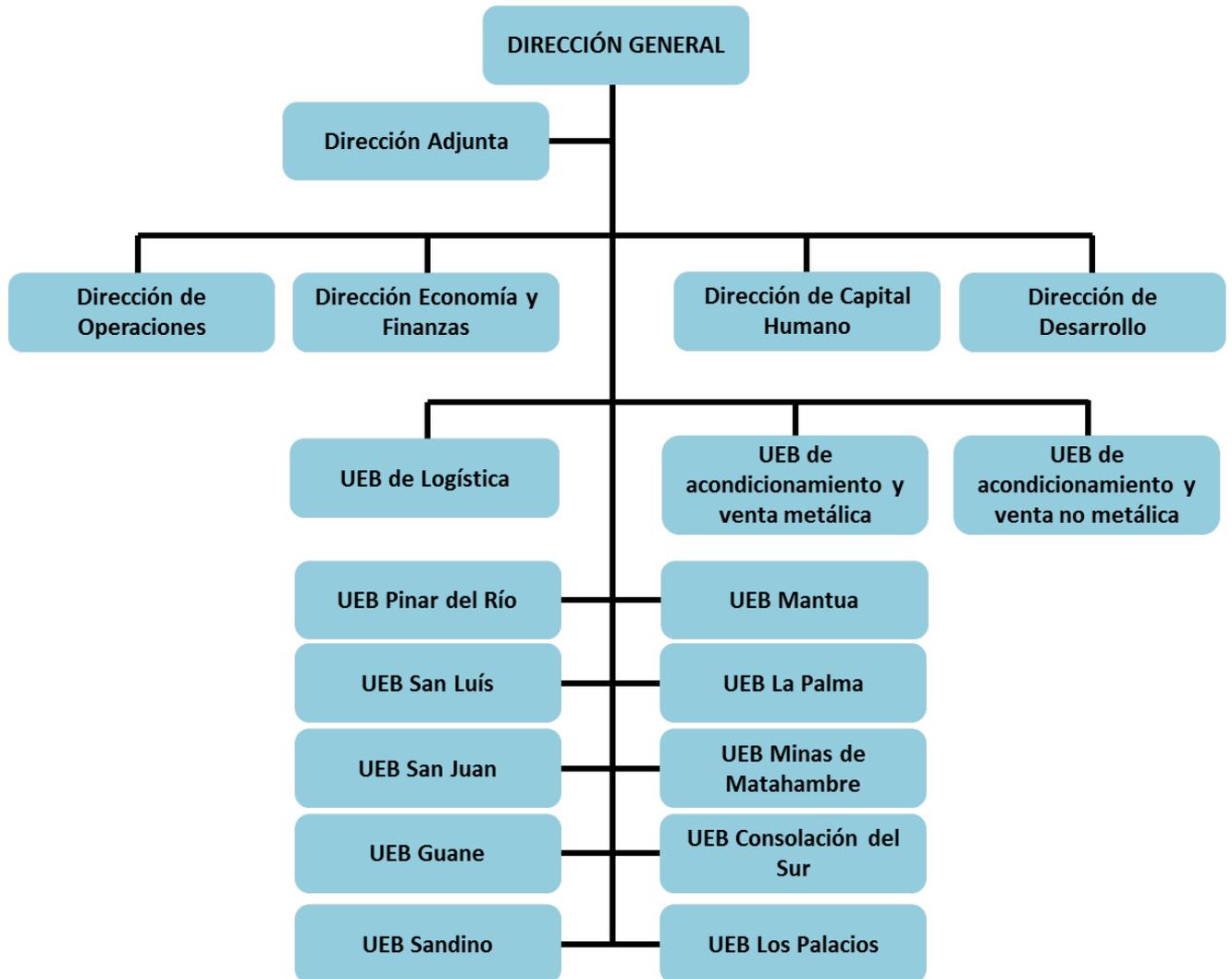
<https://www.onn.cu>

<https://Irqa.com>

<https://www.infocalidad.net>

ANEXOS

Anexo 1: Organigrama de la Empresa de Recuperación de Materias Primas Pinar del Río.



Anexo 2: Cuestionario de autoevaluación.

Estimado trabajador:

Nuestra empresa desea perfeccionar la calidad de sus producciones para lo cual debe identificar las áreas principales de mejora. A continuación se le presenta un cuestionario que tiene el objetivo de medir su percepción sobre el desempeño de la empresa en las áreas que se describen. Sus respuestas serán de inestimable ayuda por lo que de antemano agradecemos su colaboración.

Instrucciones para responder el cuestionario:

Cada una de las preguntas del cuestionario contribuye de igual manera a la evaluación global.

Se asignan 4 posibilidades de respuesta a cada pregunta en aras de facilitar el proceso de autoevaluación.

Encierre en un círculo el valor que refleja su grado de valoración.

A continuación se define lo que significa cada uno de los valores de puntuación: 1, 2, 3, 4.

Puntuación	Progreso	
1	Ningún avance	<ul style="list-style-type: none"> - ninguna acción aún. - quizás algunas ideas buenas que no se han concretado.
2	Cierto avance	<ul style="list-style-type: none"> - parece que se está produciendo algo. - análisis ocasionales que dieron lugar a ciertas mejoras. - algunas puestas en práctica logran resultados aislados.
3	Avance significativo	<ul style="list-style-type: none"> - clara evidencia de que se ha tratado este tema de manera adecuada. - revisiones rutinarias y frecuentes que logran mejoras. - existe la preocupación de que ciertas aplicaciones no sean universales o no se haya aprovechado todo su potencial.
4	Objetivo logrado	<ul style="list-style-type: none"> - planteamiento excelente o resultado aplicado de manera universal. - solución o resultado que puede servir como modelo y resulta difícil pensar que pueda ser mejorado.

A continuación, aparece un conjunto de preguntas para ser valoradas, teniendo en cuenta la siguiente escala:

1. ningún avance (0%). 2. cierto avance (33%). 3. avance significativo (67%). 5. objetivo logrado (100%).

Criterio 1: LIDERAZGO						
SUBCRITERIO						
1a	1	El equipo directivo y el resto de responsables están implicados en la gestión de la calidad.	1	2	3	4
1a	2	El equipo directivo es accesible y escucha al personal.	1	2	3	4
1b	3	El equipo directivo apoya las mejoras y la implicación de todos, ofreciendo los recursos y ayuda apropiados.	1	2	3	4
1b	4	El equipo directivo ayuda en la definición de prioridades en las actividades.	1	2	3	4
1b	5	El equipo directivo, en el momento oportuno, toma las decisiones adecuadas que le competen.	1	2	3	4
1c	6	El equipo directivo tiene entre sus prioridades la atención a trabajadores y a su familia.	1	2	3	4
1c	7	El equipo directivo participa y toma iniciativas para la elaboración de proyectos y planificación de la instalación.	1	2	3	4
1c	8	El equipo directivo establece relaciones institucionales rentables para la organización y funcionamiento de la instalación.	1	2	3	4
1d	9	El equipo directivo elige responsables eficaces para el desarrollo de cada proceso organizativo en la vida de la instalación.	1	2	3	4
1d	10	El equipo directivo reconoce y valora los esfuerzos y logros de las personas implicadas en la planificación y estrategia de la instalación.	1	2	3	4
1d	11	El equipo directivo educa y comunica a las personas implicadas en la gestión de la calidad.	1	2	3	4
Criterio 2: PLANIFICACIÓN Y ESTRATEGIA						
SUBCRITERIO						
2a	1	La planificación en la instalación se realiza tras el análisis de las necesidades y expectativas de los distintos sectores de la comunidad.	1	2	3	4
2a	2	La instalación planifica teniendo en cuenta las expectativas y demandas de sus clientes.	1	2	3	4
2b	3	Existe coherencia entre la planificación y estrategia de la instalación, entre todas las actividades (servicio, finanzas, recursos humanos, comercialización, I+D)	1	2	3	4
2c	4	El personal conoce la planificación y estrategia de la instalación.	1	2	3	4
2d	6	La evaluación anual de los resultados introduce modificaciones en la planificación y estrategias preestablecidas.	1	2	3	4
2d	7	En la instalación hay una cultura sistemática de la planificación y estrategia en todos los niveles de funcionamiento.	1	2	3	4
Criterio 3: GESTIÓN DEL PERSONAL						
SUBCRITERIO						

3a	1	La instalación hace corresponder la asignación de responsabilidades con sus necesidades y con la capacitación del personal.	1	2	3	4
3b	2	La formación del personal se corresponde con sus necesidades de desarrollo.	1	2	3	4
3b	3	La formación del personal se corresponde con las necesidades de la instalación.	1	2	3	4
3b	4	En la instalación se potencian iniciativas de experimentación e innovación.	1	2	3	4
3b	5	Los objetivos de las personas y equipos se formulan a partir de los objetivos de la instalación.	1	2	3	4
3d	6	En la instalación hay un alto grado de participación en la toma de decisiones.	1	2	3	4
3d	7	En la instalación hay establecidos procedimientos para la implicación del personal en la mejora continua.	1	2	3	4
3e	8	En la instalación hay canales de información que garantizan una comunicación efectiva.	1	2	3	4
3f	9	En la instalación hay una interacción efectiva entre los diferentes componentes del organismo que logra un clima de confianza compartido.	1	2	3	4
3f	10	En la instalación se reconoce y valora el trabajo, la aportación y el esfuerzo de mejora del personal.	1	2	3	4
Criterio 4: RECURSOS						
SUBCRITERIO						
4a	1	La planificación del presupuesto responde a la planificación y estrategia de la instalación.	1	2	3	4
4a	2	Las inversiones realizadas y los gastos incurridos han sido rentables en las distintas partidas del presupuesto.	1	2	3	4
4b	3	La información relevante de la instalación es transmitida con rapidez y en su totalidad a aquellos que la necesitan.	1	2	3	4
4c	4	La instalación establece relaciones con los proveedores en línea con su planificación y estrategia.	1	2	3	4
4d	5	La instalación realiza proyecciones en relación con los proveedores para identificar nuevas oportunidades.	1	2	3	4
4e	8	La instalación potencia y promueve la investigación e innovación.	1	2	3	4
4e	9	La instalación utiliza la tecnología de acuerdo con su planificación y estrategia.	1	2	3	4
Criterio 5: PROCESOS						
SUBCRITERIO						
5a	1	La instalación tiene identificados los procesos fundamentales para su éxito.	1	2	3	4
5a	2	Las demandas de los clientes son recogidas por la instalación en su planificación.	1	2	3	4
5b	3	La instalación asegura el funcionamiento eficiente de sus propios procesos para mejorar los resultados.	1	2	3	4
5b	4	La instalación tiene designados con claridad a los responsables y asignadas las tareas de los mismos.	1	2	3	4
5c	5	Los objetivos de mejora se establecen a partir de la	1	2	3	4

		información recibida de los distintos agentes del entorno.				
5d	6	La instalación promueve entre el personal la creatividad e innovación para la mejora de los procesos.	1	2	3	4
5e	7	La instalación aprovecha los resultados de la evaluación de los procesos para mejorar su funcionamiento.	1	2	3	4
Criterio 6: SATISFACCIÓN DEL CLIENTE						
SUBCRITERIO						
6a	1	La instalación mide periódicamente la percepción de los clientes sobre las áreas más relevantes contenidas en el subcriterio 6a de la guía.	1	2	3	4
6b	2	La instalación mide periódicamente con indicadores las áreas más relevantes que manifiestan la satisfacción de los clientes.	1	2	3	4
	3	El cliente está informado de aquellos aspectos de la instalación que inciden en su satisfacción.	1	2	3	4
	4	La instalación compara sistemáticamente el grado de satisfacción de los clientes con el de otra instalación.	1	2	3	4
	5	La instalación actúa sobre las áreas oportunas en función del grado de satisfacción de los clientes obtenidos en las evaluaciones anteriores.	1	2	3	4
Criterio 7: SATISFACCIÓN DEL PERSONAL						
SUBCRITERIO						
7a	1	La instalación mide periódicamente la percepción del personal sobre aspectos tales como: condiciones de trabajo, nivel de comunicación, opciones de formación, reconocimiento del trabajo, etc.	1	2	3	4
7b	2	La instalación mide periódicamente algunos factores que influyen en la satisfacción del personal y su motivación, tales como ausentismo, nivel de formación, quejas, participación, fidelidad a la instalación, etc.	1	2	3	4
	3	El personal de la instalación está informado de los resultados de los anteriores procesos.	1	2	3	4
	4	La instalación compara sistemáticamente el grado de satisfacción de su personal con el de otra instalación.	1	2	3	4
	5	La instalación actúa sobre las áreas que se requieren en función de la tendencia mostrada por los resultados obtenidos de las evaluaciones anteriores.	1	2	3	4
Criterio 8: IMPACTO EN LA SOCIEDAD						
SUBCRITERIO						
8a	1	La instalación mide periódicamente la percepción que la sociedad en general tiene de la misma sobre aspectos tales como: daños y molestias causados al entorno, preocupación por su mantenimiento y mejora, implicación en la comunidad, etc.	1	2	3	4
8b	2	La instalación realiza periódicamente mediciones adicionales relacionadas con su impacto en la sociedad tales como: niveles de quejas, incidentes relacionados con la salud laboral, reconocimientos explícitos, etc.	1	2	3	4
	3	La comunidad está informada sobre los resultados de esas	1	2	3	4

		evaluaciones.				
	4	La instalación compara sistemáticamente con otras instalaciones su nivel de impacto en la sociedad.	1	2	3	4
	5	La instalación establece programas de impacto en la sociedad en función de los resultados obtenidos en las evaluaciones precedentes.	1	2	3	4
Criterio 9: RESULTADOS						
SUBCRITERIO						
9a	1	Se reconocen, se evalúan y se valoran los resultados de la gestión económica de la instalación.	1	2	3	4
9b	2	Se mide, se conoce y se valora la consecución de los objetivos fijados en los distintos períodos.	1	2	3	4
	3	Se miden, se conocen y se valoran los resultados de los procesos de planificación.	1	2	3	4
	4	Se miden, se conocen y se valoran los resultados relativos a la convivencia en la instalación y las relaciones humanas.	1	2	3	4
	5	Se miden, se conocen y se valoran los resultados relativos a la gestión del personal.	1	2	3	4
	6	Se miden, se conocen y se valoran los resultados de otros servicios y procesos de apoyo a la instalación.	1	2	3	4
	7	Se mide, se conoce y se valora el tiempo utilizado en responder a las demandas de los clientes.	1	2	3	4
	8	Se miden, se conocen y se valoran los resultados que reflejan procesos claves de evaluación.	1	2	3	4

EVALUACIÓN DE LOS CRITERIOS EN LA ERMP PINAR DEL RÍO

(Total de sujetos encuestados: **68**)

1. Liderazgo (10%)

	1	2	3	4	
Número de marcas (a)	456	272	10	10	
Factor (b)	0	33	67	100	68x11=748
Valor (a x b)	0	8976	670	1000	Total= 16646

Total de ítems = 11

2,2 % logrado

2. Planificación y Estrategia (8%)

	1	2	3	4	
Número de marcas (a)	230	173	13	60	
Factor (b)	0	33	67	100	68x7=476
Valor (a x b)	0	5709	871	6000	Total= 12580

Total de ítems = 7

2,1 % logrado

3. Gestión del personal 9%

	1	2	3	4	
Número de marcas (a)	380	266	23	11	
Factor (b)	0	33	67	100	68x10=680
Valor (a x b)	0	8778	1541	1100	Total= 11419

Total de ítems= 10

1,5 % logrado

4. Gestión de los recursos 9%

	1	2	3	4
Número de marcas (a)	403	192	10	7

Factor (b)	0	33	67	100	68x9=612
Valor (a x b)	0	6336	670	700	Total= 7706
Total de ítems = 9	1,2	% logrado			
5. Gestión de procesos 14%	1	2	3	4	
Número de marcas (a)	260	151	25	40	
Factor (b)	0	33	67	100	68x7=476
Valor (a x b)	0	4983	1675	4000	Total= 10658
Total de ítems = 7	3,1	% logrado			
6. Satisfacción del cliente 20%	1	2	3	4	
Número de marcas (a)	73	19	108	140	
Factor (b)	0	33	67	100	68x5=340
Valor (a x b)	0	627	7236	14000	Total= 21863
Total de ítems = 5	4,5	% logrado			
7. Satisfacción del personal 9%	1	2	3	4	
Número de marcas (a)	10	165	236	133	
Factor (b)	0	33	67	100	68x8=544
Valor (a x b)	0	5445	15812	13300	Total= 34557
Total de ítems = 5	3,1	% logrado			
8. Impacto en la sociedad 6%	1	2	3	4	
Número de marcas (a)	33	46	159	102	
Factor (b)	0	33	67	100	68x5=340
Valor (a x b)	0	1518	10653	10200	Total= 22371
Total de ítems = 5	3,2	% logrado			
9. Resultados de la entidad 15%	1	2	3	4	
Número de marcas (a)	123	156	165	100	
Factor (b)	0	33	67	100	68x8=544
Valor (a x b)	0	5148	11055	10000	Total= 26203
Total de ítems =8	2,4	% logrado			

Relación de expertos que intervienen en el perfeccionamiento del cuestionario:

1. MSc. Daiana Ivis Suárez Ordaz (Consultora en el Centro de Información y Gestión Tecnológica –CIGET) Delegación provincial del CITMA
2. Ing. Aracelys González (Jefe Dpto. Normalización en la Oficina Territorial de Normalización)
3. Ing. Estela Domínguez Ariosca (Directora de Desarrollo, GER).
4. Ing. Dayamí Suárez Pérez (Directora de Inversiones, GER).
5. Ing. Lázaro Daniel Alea González (Director Adjunto, ERMP).
6. Ing. Reiniel Valdés Acosta (Director de Operaciones, ERMP).
7. Dra. C. Diana de la Nuez Hernández (Profesora Titular de la Universidad de Pinar del Río)

Anexo 3: Entrevista al personal de las direcciones de Operaciones y de Desarrollo**Cuestionario**

1. ¿Podría Usted mostrar evidencias sobre mejoras obtenidas en el producto o servicio brindado al cliente, como resultado del tratamiento dado a las quejas y reclamaciones?.
2. ¿Qué mecanismos utiliza para conocer las necesidades de los clientes?.
3. ¿Considera Usted que los empleados se preocupan por la satisfacción de los clientes?
4. Considera que la empresa es ágil en dar respuesta a las reclamaciones y peticiones de los clientes?
5. ¿Dispone de mecanismos para medir el grado de satisfacción del cliente?. ¿Podría ejemplificar?

Anexo 4: Encuesta para medir el índice de satisfacción del cliente.

Estimado Cliente:

Nuestra empresa desea mejorar el grado de calidad de nuestra oferta, su opinión será de mucho valor en nuestro empeño por conseguir tal objetivo.

Por favor, marque la casilla que refleje su grado de satisfacción de acuerdo con el atributo que usted mismo ha estimado según corresponda.

Le agradecemos por anticipado su colaboración.

Cliente: _____		Producto: _____			
Fecha de evaluación: _____					
PESO	ATRIBUTO	GRADO DE SATISFACCIÓN (Y)			VALORES PARCIALES
P1 25%	Grado de pureza	Deficiente (0)	Buena (2.5)	Excelente (5)	25 x Y = V1
P3 15%	Tiempo de respuesta desde que se pide el producto hasta su entrega.	Deficiente (0) (Exagerado + de 40 días)	Buena (2.5) ↑ (Normal De 21 días a 30 días)	Excelente (5) (- de 20 días)	25 x Y = V3
P2 25%	Embalaje	Deficiente (0)	Buena (2.5)	Excelente (5)	15 x Y = V2
P4 15 %	Condiciones de contratación	Deficiente (0) (Exagerado s trámites)	Buena (2.5) Normal	Excelente (5) Lo indispensable	15 x Y = V4
P5 20%	Atención, trato a recibir	Deficiente (0)	Buena (2.5) Buena y cortés	Excelente (5) Muy agradable, personalizada	20 x Y = 0 V5
TOTAL 100%			TOTAL GENERAL (TG)		
$\text{ÍNDICE DE SATISFACCIÓN} = \frac{V1 + V2 + V3 + V4 + V5}{500} = \frac{TG}{500}$					

Nota: Se toman cinco atributos y se le asignan pesos (P)- P1= 25%; P2= 15%; P3=25%; P4=15%; y P5= 20%). Su sumatoria debe dar cien (100%). Para cada atributo el encuestado escogerá la casilla que

refleje su grado de satisfacción y éste será el valor de ese atributo. El índice de satisfacción resultará de dividir la sumatoria de valores ($V_1 + V_2 + V_n$) entre el total máximo (500), pues la sumatoria máxima de los valores suma 500.

Metodología que se sigue antes de aplicar la encuesta anterior:

- 1) Definir quién es el cliente, identificarlo (no sólo es el que paga, puede ser el consumidor, el prescriptor, etc.)
- 2) Segmentar los clientes (por tipo: usuario, comprador, inversionista, por capacidad de pago, por facturación, etc.)
- 3) Definir los atributos que se quiere medir para cada segmento (plazo de entrega, características del producto, etc.)

Los atributos deberán especificarse para cada producto, se deben diseñar instrumentos de medición y recolección de información que permitan evaluar la percepción y expectativas de los clientes a los fines de considerarlas en el diseño o rediseño del producto. En tal sentido, se debe proceder de la siguiente manera:

1. Establecer y validar con el cliente los atributos del producto por él valorados.
2. Ponderar con el cliente los atributos para ser valorados.
3. Definir la escala con la cual el cliente valorará cada atributo del servicio.
4. Asignar valor numérico a cada nivel de satisfacción para cuantificar en un solo indicador el grado de satisfacción.
5. Proceder a recolectar, procesar la información y desarrollar, según los problemas o desviaciones encontradas en este u otro servicio o indicador, los pasos para el mejoramiento continuo.
- 4) Elección del método para conocer su satisfacción y documentarlo (responsabilidad, frecuencia, muestreo, proceso, valoración, distribución, control de la validez). Pueden emplearse dos tipos de métodos:

Directos: cuestionarios de satisfacción, encuestas telefónicas, informes de ventas, sesiones de trabajo con clientes, informes de cliente.

Indirectos: reclamaciones, devoluciones, registros de producto no conforme, retrasos en la entrega, pedidos servidos incompletos o erróneos.
- 5) Ejecutar trabajo de campo.
- 6) Tratamiento de los datos (a lo sumo que salgan dos o tres indicadores).

Anexo 5: Lista de verificación para el análisis de los requisitos del sistema de calidad de conformidad con la NC- ISO 9001:2015.

Cláusula	Aspecto a considerar	Sí	No	Observaciones
4	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN			
4.1	Comprensión de la organización y de su contexto			
4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas			
4.3	Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad			
4.4	Sistema de gestión de la calidad y sus procesos			
	<i>¿Están identificados los procesos necesarios (Responsabilidad de la dirección, gestión de recursos y realización del producto, medición, análisis y mejora)?</i>		x	No se ha diseñado el mapa de procesos
	<i>¿Están determinados los métodos y criterios para asegurar el funcionamiento efectivo y control de los procesos?</i>		x	No se han identificado los indicadores para medir la eficacia del proceso
	<i>¿Se asegura la disponibilidad de la información para apoyar el funcionamiento efectivo y el control de los procesos?</i>		x	
	<i>¿Se realiza la medición, seguimiento y análisis de estos procesos e implementan las acciones necesarias para lograr los resultados planificados y la mejora continua?</i>		x	No se dispone de planes de mejora
	<i>¿Poseen los procedimientos requeridos de esta norma internacional?</i>		x	
	<i>¿Poseen los documentos requeridos por la organización que aseguran el funcionamiento efectivo y el control de sus procesos?</i>		x	
5	LIDERAZGO			
5.1	Liderazgo y compromiso			
5.1.1	Generalidades			
5.1.2	Enfoque al cliente			
5.2	Política			
5.2.1	Establecimiento de la política de la calidad			
5.2.2	Comunicación de la política de la calidad			
5.2.3	Planificación de los cambios			
	<i>¿Por qué vía la dirección comunica a toda la organización la importancia de satisfacer los</i>		x	

	<i>requisitos del cliente, así como los legales y reglamentarios?</i>			
	<i>¿Están establecidos la política de calidad y los objetivos de calidad de forma documentada?</i>		x	
	<i>¿Se llevan a cabo las revisiones por la dirección?</i>		x	
	<i>¿Se analiza por la Dirección la necesidad de los recursos y asegura la disponibilidad de los mismos?</i>		x	
6	PLANIFICACIÓN			
6.1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades			
6.2	Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos			
6.3	Planificación de los cambios			
	<i>¿La alta dirección asegura que se tengan en cuenta las necesidades y expectativas de los clientes para su satisfacción?</i>		x	
	<i>¿Es adecuada la política de la calidad al propósito de la organización?</i>		x	
	<i>¿Están definidas las funciones y sus interrelaciones dentro de la organización incluyendo las responsabilidades y tareas?</i>		x	
	<i>¿Incluye el compromiso de satisfacer los requisitos y de la mejora continua?</i>		x	
	<i>¿Es un marco de referencia para revisar los objetivos de calidad?</i>		x	
	<i>¿Es comunicada y entendida por los niveles apropiados de la organización?</i>		x	
	<i>¿Es revisada periódicamente?</i>		x	
	<i>¿Están establecidos los objetivos para todas las funciones y niveles de la organización?</i>		x	
	<i>¿Son medibles y consistentes con la política de calidad?</i>		x	
	<i>¿Se consideran aquellos que son necesarios para satisfacer los requisitos para el producto?</i>		x	
7	APOYO			
7.1	Recursos			
7.1.1	Generalidades			
7.1.2	Personas			
7.1.3	Infraestructura			
7.1.4	Ambiente para la operación de los procesos			
7.1.5	Recursos de seguimiento y medición			

7.1.6	Conocimientos de la organización			
7.2	Competencia			
7.3	Toma de conciencia			
7.4	Comunicación			
7.5	Información documentada			
7.5.1	Generalización			
7.5.2	Creación y actualización			
7.5.3	Control de la información documentada			
	<i>¿Se asegura la comunicación entre los diferentes niveles y funciones con relación a los procesos del sistema de gestión de la calidad y su eficacia?</i>		x	
	<i>¿Existe procedimiento para el control de los documentos?</i>		x	
	<i>¿Existe procedimiento para el control de los registros de la calidad?</i>		x	
	<i>¿Se revisa por la dirección el sistema de calidad a intervalos definidos?</i>		x	
	<i>¿Se mantienen registros de estas revisiones?</i>		x	
	<i>¿Cuenta la organización con los recursos necesarios para implementar y mejorar los procesos del sistema de gestión de la calidad?</i>	x		
	<i>¿Están identificadas las necesidades de competencia para el personal que realiza actividades que afectan la calidad?</i>		x	
	<i>¿Existen planes de formación para satisfacer dichas necesidades?</i>		x	
	<i>¿Cuenta la organización con las instalaciones necesarias para lograr la conformidad del producto o servicio? (espacio de trabajo, instalaciones asociadas, equipos, servicios de apoyo).</i>	x		
	<i>¿Están identificados los factores físicos y humanos del ambiente de trabajo para lograr la conformidad del producto o servicio? ¿Cuáles son?</i>	x		
8	OPERACIÓN			
8.1	Planificación y control operacional			
8.2	Requisitos para los productos y servicios			
8.2.1	Comunicación con el cliente			
8.2.2	Determinación de los requisitos para los productos y servicios			

8.2.3	Revisión de los requisitos para los productos y servicios			
8.2.4	Cambios en los requisitos para los productos y servicios			
8.3	Diseño y desarrollo de los productos y servicios			
8.3.1	Generalidades			
8.3.2	Planificación del diseño y desarrollo			
8.3.3	Entradas para el diseño y desarrollo			
8.3.4	Controles del diseño y desarrollo			
8.3.5	Salidas del diseño y desarrollo			
8.3.6	Cambios del diseño y desarrollo			
8.4	Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente			
8.4.1	Generalidades			
8.4.2	Tipo y alcance del control			
8.4.3	Información para los proveedores externos			
8.5	Producción y provisión del servicio			
8.5.1	Control de la producción y de la provisión del servicio			
8.5.2	Identificación y trazabilidad			
8.5.3	Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos			
8.5.4	Preservación			
8.5.5	Actividades posteriores a la entrega			
8.5.6	Control de los cambios			
8.6	Liberación de los productos y servicios			
8.7	Control de las salidas no conformes			
	<i>¿Cuenta la organización con la documentación necesaria para ejecutar los procesos de prestación?</i>		x	
	<i>¿Son suficientes los recursos y las instalaciones para ejecutar todos sus procesos?</i>	x		
	<i>¿Están determinados los requisitos especificados por el cliente?</i>		x	
	▪ <i>Los requisitos específicos del servicio brindado</i>	x		
	▪ <i>Las obligaciones relacionadas con el servicio, incluyendo los requisitos legales y reglamentarios.</i>		x	
	<i>¿Están bien definidos los requisitos del servicio prestado?</i>		x	
	<i>¿La organización tiene la capacidad para</i>		x	

	<i>cumplir con los requisitos del cliente?</i>			
	<i>¿La organización tiene implementada disposiciones para la comunicación con el cliente relativa a:</i>			
	<i>– La información sobre los servicios brindados.</i>		x	
	<i>– Tratamiento a las inquietudes del cliente, contratos, pedidos.</i>		x	
	<i>– La retroalimentación del cliente, incluyendo las reclamaciones del mismo.</i>		x	
	<i>¿Se diseñan por la organización los servicios ofertados?</i>		x	
	<i>¿Existen los registros de los principales subcontratistas?</i>	x		
	<i>¿Se conocen las especificaciones o requisitos que necesita la organización de los servicios subcontratados? ¿Están documentados?</i>	x		
	<i>¿Se verifica la calidad de los servicios subcontratados? ¿Se registran estos resultados?</i>		x	
	<i>¿Se controlan las actividades que forman parte del proceso de prestación del servicio? ¿Cómo se realiza? ¿A través de instrucciones de trabajo, equipos o instrumentos de medición u otros?</i>		x	
	<i>¿Constituye la trazabilidad un requisito necesario en la prestación de su servicio? ¿Cómo se identifica?</i>		x	
	<i>¿La organización necesita de algún(os) bienes del cliente para realizar su proceso de prestación? Si es SÍ, enumérelos.</i>		x	
	<i>¿Necesita la organización de equipos de medición para llevar a cabo su proceso de prestación o para el control de los procesos? ¿Cuáles?</i>		x	
9	EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO			
9.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación			
9.1.1	Generalidades			
9.1.2	Satisfacción del cliente			
9.1.3	Análisis y evaluación			
9.2	Auditoría interna			
9.3	Revisión por la dirección			

9.3.1	Generalidades			
9.3.2	Entradas de la revisión por la dirección			
9.3.3	Salidas de la revisión por la dirección			
	<i>¿Tiene la organización métodos apropiados para la medición y el seguimiento de los procesos de realización necesarios para satisfacer los requisitos del cliente?</i>		x	
	<i>¿Están establecidos los métodos y procedimientos para la realización del servicio?</i>			
	<i>¿Se registran los resultados de estas evaluaciones?</i>			
	<i>¿Se realizan encuestas y/o entrevistas a los clientes para conocer su satisfacción?</i>			
	<i>¿Se procesan las encuestas?</i>			
	<i>¿La organización cuenta con procedimientos para el control de las No conformidades?</i>		x	
	<i>¿Las no conformidades están identificadas?</i>	x		
	<i>¿La organización tiene establecida la utilización de técnicas estadísticas, como vía para la identificación, de dónde pueden realizarse mejoras?</i>		x	
10	MEJORA			
10.1	Generalidades			
10.2	No conformidad y acción correctiva			
10.3	Mejora continua			
	<i>¿La organización cuenta con procedimientos documentados para la toma de acciones correctivas y/o preventivas?</i>		x	
	<i>¿Se investigan las causas de las no conformidades?</i>		x	

Anexo 6: Principios básicos para diseñar el mapa del macro-proceso de la empresa.

1. Seleccionar a alguien para que sea facilitador y apunte las ideas.
2. Escribir en el centro de una pizarra o un papel grande la idea central (ámbito del sistema).
3. Escribir cada idea (aspectos relacionados con el logro de la idea central tales como procesos, actividades, requerimientos, etc.) alrededor de la idea central con la menor cantidad de palabras posibles. Verificar con la persona que hace la contribución que no se estén repitiendo ideas. No interpretar ni cambiar las ideas.
4. Fomentar la creatividad y la construcción sobre ideas de otros. Nunca deberán criticarse las ideas, ni por el facilitador ni por los miembros del grupo.
5. Llegar a un consenso sobre los aspectos redundantes o no importantes y eliminarlos.
6. Agrupar las ideas por afinidad con procesos y ordenarlas haciendo una lista, para entonces someterlas a la crítica y revisión.

Con las ideas de cada mapa mental preparar el **mapa de procesos** de la empresa.

Anexo 7: Encuesta sobre grado de motivación del personal.

Estimado compañero:

En nuestro centro de trabajo existe un conjunto de factores y condiciones que de una manera u otra *influyen en su motivación para desempeñar su trabajo* y que se han recogido en este cuestionario, que es anónimo y en dependencia de la honestidad con que Usted responda el mismo, ayudará en el perfeccionamiento de la empresa. Refleje su opinión al marcar con una X la opción con la que más está de acuerdo.

De antemano le agradecemos su colaboración.

FACTORES Y CONDICIONES	Mucho	Algo	Poco	Nada
1. El contenido de trabajo (me gusta hacer lo que hago).				
2. Las condiciones del centro (limpieza, orden y tranquilidad).				
3. El reconocimiento social de mi trabajo.				
4. Las relaciones con mis compañeros.				
5. Las relaciones con mis superiores.				
6. Puedo participar en las decisiones que tengan relación con mi puesto de trabajo.				
7. El salario.				
8. Cuento con los recursos necesarios para ejecutar el trabajo.				
9. El pago por el trabajo con calidad.				
10. La existencia de beneficios tangibles (casas en la playa, facilidades de transporte, etc.)				
11. Posibilidades de cursos de capacitación.				
12. Reconocimiento por el buen trabajo				

Anexo 8: Pasos para diseñar los diagramas de flujo de los procesos

1. Definir su propósito.
2. Utilizar los símbolos apropiados.
3. Hacer preguntas para cada paso:
 - ¿Cuál es la entrada?
 - ¿Qué se produce en este paso?
 - ¿Quién recibe el resultado?
 - ¿Qué no se muestra?
4. Revisión. Preguntar:
 - ¿Muestra la secuencia de los pasos?
 - ¿Muestra realmente lo que ocurre?

Nota del autor: Puede ser práctico el usar diagramas de flujo en lugar de procedimientos escritos, siempre que estén suficientemente detallados e identificados.

Anexo 10: Consejos útiles para elaborar la información documentada relativa al SGC.

La tabla 5 refleja los documentos que se consideran no obligatorios, pero normalmente resultan necesarios, sobre todo para aquellas empresas que incursionan en el tema sobre diseño del SGC según NC ISO 9001 del 2015 (Tabla 5).

Tabla 5: Documentos no obligatorios según NC ISO 9001:2015.

DOCUMENTOS NO OBLIGATORIOS (NORMALMENTE NO NECESARIOS)	CLÁUSULA ISO 9001:2015
Procedimiento para la producción y prestación de servicios	8.5
Régimen de depósito	8.5.4
Procedimiento para la satisfacción del cliente	9.1.2
Procedimiento para la auditoría interna	9.2
Procedimiento para la revisión de la gestión	9.3
Procedimiento de inconformidad y acción correctiva	10.2

Fuente: Elaboración propia.

❖ ¿Cómo comenzar?

1. Revisar los documentos existentes para:
 - Identificar si cumplen los requisitos de la norma.
 - Evitar que no se cubran aspectos relevantes.
 - Evitar conflicto entre los documentos existentes y los nuevos.
 - Preparar una lista con los documentos existentes.
2. Revisar los requisitos de la norma y los resultados de la evaluación para:
 - Identificar los nuevos documentos.
 - Preparar una lista con los documentos nuevos que hay que elaborar.
3. Preparar una lista de contenido. Organizar los documentos incluidos en ambas listas por cada tipo de documento de acuerdo con la estructura del sistema que se ha decidido adoptar.
4. Identificar:
 - Los procesos.

- Las enmiendas.
- El método para incluirlas.

Nota: La empresas puede contar con manuales de operación y/o procedimientos, y ésta puede ser una oportunidad de usar la documentación existente para que sirva al nuevo sistema.

Esta documentación, tales como “Manuales de operaciones” o “Instrucciones de trabajo”, puede ser utilizada tal y como está, o el contenido de la misma puede ser redactado nuevamente para su incorporación al nuevo sistema.

Cualquier decisión que tome la empresa debe considerar que ya tiene una experiencia acumulada, y que, a través de la utilización adecuada de la experiencia y el conocimiento existente, la preparación del sistema será una tarea menos difícil de realizar de lo que se ha imaginado.

Resulta conveniente resaltar que no se debe proceder a documentar si antes:

- 👉 Tener el mapa de los procesos empresariales.
- 👉 Tener el mapa de cada proceso.
- 👉 Finalizar la lista de contenido y
- 👉 Tener definido el formato de los documentos

❖ ¿Cómo documentar los procesos?

Probablemente la mayoría de los procesos se documentarán a través de varios tipos de documentos, que pueden ser planes, procedimientos, instrucciones de trabajo, registros, listas de comprobación, etc.

Los pasos para documentar son los siguientes:

1. Seleccionar el proceso.
2. Analizar los pasos o actividades del proceso.
3. Decidir el método (o la combinación de varios métodos) que se utilizarán para representarlo.
4. Documentarlo.

Si se desea aprovechar la oportunidad de que se está desarrollando o revisando el sistema de gestión, para mejorar los procesos existentes y evitar exceso de

documentación, redundancia de actividades y actividades que no añaden valor, se deberían analizar los pasos o actividades de cada proceso.

En el anexo 8 se muestra una guía básica para el análisis de los procesos. Para utilizarla de forma sistemática, se deben responder todas las preguntas para cada actividad o paso del proceso, teniendo en cuenta los requisitos de ISO 9001:2015 y sus necesidades para un control eficaz y tomar nota de las respuestas.

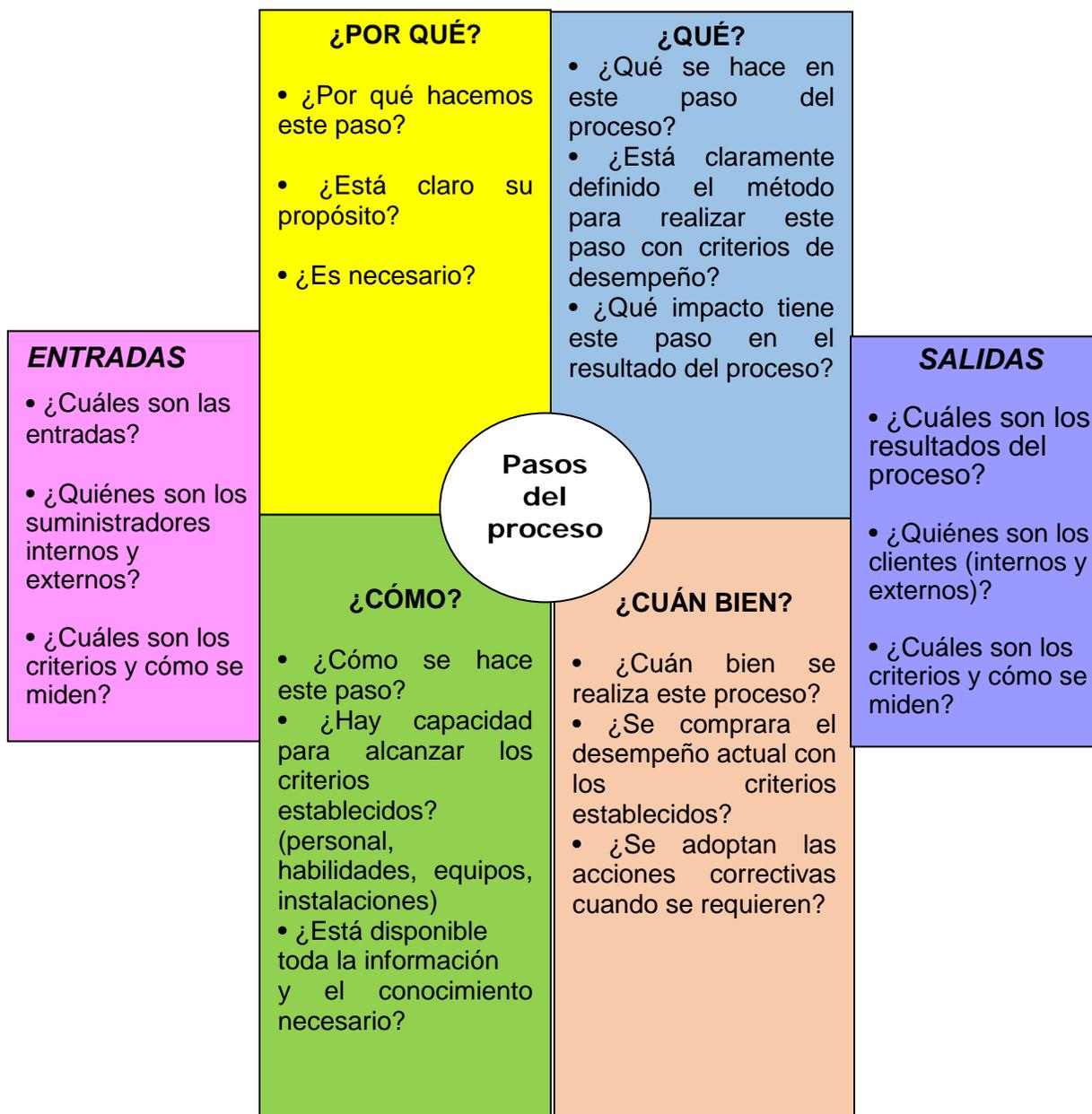
❖ **¿Cómo documentar los procedimientos, los registros y los planes de calidad?**

Un **procedimiento** es definido en las NC ISO 9000 como una «forma de llevar a cabo una actividad o un proceso» (NC ISO 900:2015, pág. 16), pero a juicio del autor, tal definición no especifica claramente sus componentes, de manera que pueda establecerse la diferencia entre un proceso y un procedimiento, en ese sentido resulta válido aludir a la definición de procedimiento de Ponjuán Dante et all (2005) quienes lo definen como un «conjunto de pasos o actividades que realiza una persona para obtener un resultado específico»; en muchos casos los procedimientos se recogen en documentos que contienen el objeto y campo de aplicación de una actividad, qué debe hacerse, quién debe hacerlo, cuándo, dónde, y cómo se debe llevar a cabo, qué materiales, equipos y documentos deben utilizarse y cómo debe controlarse y registrarse. Por su parte una **instrucción de trabajo** es una especificación de cómo se realiza una actividad o un proceso. Pueden utilizarse los mismos pasos para documentar los procesos.

La forma más utilizada para la recolección de datos es la lista de comprobación con un formato pre-determinado (**registros**). Sin embargo, esto no resulta práctico cuando se trata de reflejar los resultados de intercambio de criterios, reuniones o consultas; estos casos pueden documentarse en formatos libres, tales como actas o memorandos.

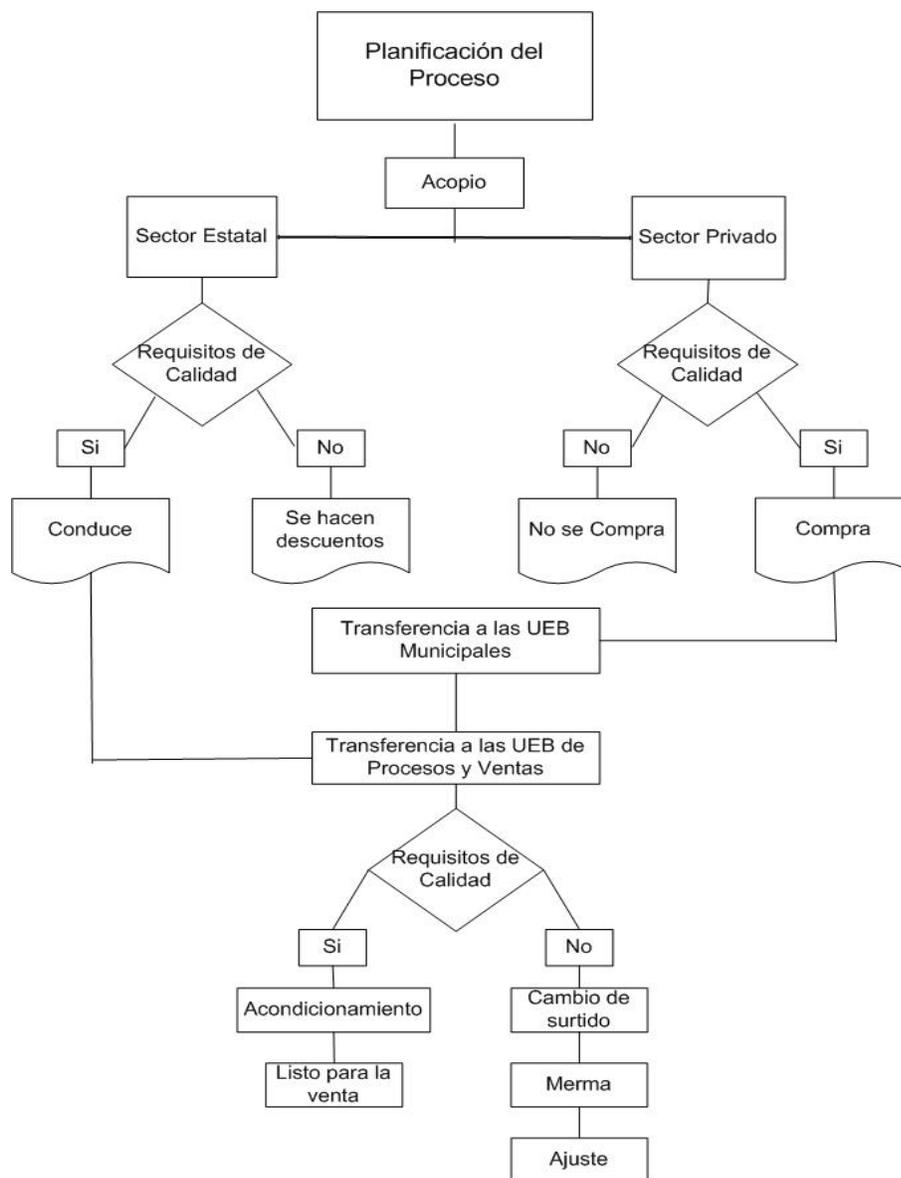
Los **planes de calidad** o **puntos de inspección** normalmente se pueden documentar en forma de tablas donde se identifican las actividades, responsables, métodos de verificación, criterios de aceptación y registros que se utilizan.

Anexo 11: Guía básica para el análisis de los procesos.



Anexo 12: Ejemplo de formatos utilizados para documentar la ficha técnica del proceso, el diagrama de flujo y el procedimiento.

		FICHA DE PROCESO P.06		Página # de # Edición: 01 Revisión: 00	
Nombre: Gestión de la producción de bienes y servicios					
Responsable: Director de operaciones					
Misión: Garantizar los volúmenes de producción de bienes y servicios					
Documentación asociada:		Planes anuales de los proveedores, Objetivos de trabajo de la empresa, Plan de portadores energéticos, Índices de consumo de materias primas y materiales Estrategia empresarial hasta el 2030, Normas jurídicas asociadas al proceso, Plan de prevención y riesgos, Resolución 50/2016, Ley 1288/75, Indicaciones de las OSDES			
Inicio:		Planificación del proceso			
Fin:		Control del proceso			
Entradas/Proveedor		Actividades		Salidas/Destinatario	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Objetivos relacionados con el proceso/Director Adjunto</i> • <i>Recursos humanos competentes/Dirección de Capital Humano</i> • <i>Requisitos ambientales/Dirección de desarrollo</i> • <i>No conformidades detectadas en auditorías y revisiones al SGC/Dirección de desarrollo</i> 		<ul style="list-style-type: none"> - Planificación del proceso - Acopio de los desechos sólidos reciclables - Acondicionamiento de las materias primas secundarias - Aprovechamiento de las materias primas secundarias - Control del proceso 		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Clientes y otras partes interesadas satisfechas/Partes interesadas pertinentes</i> • <i>Objetivos de trabajo cumplidos/Partes interesadas pertinentes</i> • <i>Riesgos minimizados/Partes interesadas pertinentes</i> 	
Indicadores de desempeño/Frecuencia					
<ul style="list-style-type: none"> • % de cumplimiento del plan de producción en unidades físicas /Mensual • % de cumplimiento de los insumos establecidos para el plan de producción/Mensual • % de disponibilidad del servicio de las casas de compra/mensual • % proveedores satisfechos/trimestral 					
		Cargo		Firma	Fecha
Elaborado: Ing. Reiniel Valdés Acosta		Director Operaciones			
Aprobado: Ing. Eduardo J Contreras		Director General			
Sustituye al _____ con Código _____ de					
Rev: _____					

FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

 <p>ERMP de Pinar del Río</p>	PROCEDIMIENTO¹⁴	P- 06
		Edición 01
		Página 2 de 2

Objetivo: Asegurar que el proceso de GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE BIENES Y SERVICIOS se ejecute según lo descrito a continuación:

Secuencia de pasos:

1. Planificación del proceso:
2. Acopio de los desechos sólidos reciclables:
 - 2.1 Sector residencial:
 - 2.2 Sector estatal:
3. Certificación de los inventarios:.
5. Control de la calidad de los residuos sólidos reciclables.
6. Control mensual a los centros de producción y de servicios.
7. Gestión de la información documentada asociada al proceso.

Referencias

¹⁴ Dado que el procedimiento debe ser detallado suele ser más extenso, por tal razón solo se muestra las 3 secciones del mismo (Objetivo-Secuencia de pasos-Referencias)

Anexo 13: Mapa del macro-proceso de la Empresa de Recuperación de Materias Primas Pinar del Río.

