

**Diseño de una propuesta metodológica para facilitar la implementación del sistema de  
gestión de calidad en las micro, pequeñas y medianas empresas de la ciudad de  
Barrancabermeja**

**Modalidad de Proyecto: Proyecto Aplicado**

**Karen Stephany Mendoza Herrera**

**Yarlyn Lizet Salas Bonilla**

**Trabajo de Grado para optar el título de Especialista en Gestión de Proyectos**

**Tutora**

**Nilsa Nubia Navarro Rodríguez**

**Escuela de Ciencias Administrativas Contables y de Negocios**

**Universidad Nacional Abierta y a Distancia**

**2019**

## Contenido

	Pág.
Introducción .....	10
1. Formulación del problema técnico .....	16
1.1 Antecedentes del problema .....	16
1.2 Contexto donde se presenta el conflicto y la no conformidad que da lugar al desarrollo del proyecto.....	19
1.3 Descripción del problema.....	21
1.4 Defina el comitente, Sponsor del proyecto .....	24
1.5 Defina los stakeholders del proyecto .....	25
1.6 Formule y sistematice el problema por medio de pregunta sistematizadora.....	27
2. Justificación .....	28
3. Objetivos.....	30
3.1 Objetivos Generales .....	30
3.2 Objetivos Específicos.....	30
4. Desarrollo del proyecto aplicado .....	31
4.1 Plan de Integración .....	33
4.1.1 Desarrollo del título del Proyecto- Project charter.....	33
4.1.2 Desarrollar un plan de gestión de proyectos .....	34
4.2 Plan de Gestión del Alcance.....	35
4.2.1 Reunir los requisitos .....	36
4.2.2 Definir el Alcance del proyecto. ....	37
4.2.3 Documentación de requerimientos.....	39
4.2.3.1 <i>Requerimientos</i> .....	40
4.2.3.2 <i>Matriz de Trazabilidad de Requisitos</i> .....	40
4.2.4 Entregables.....	43
4.2.4.2 <i>Diccionario EDT</i> .....	45
4.2.5 Validar el alcance .....	49
4.2.6 Controlar el alcance .....	49
4.3. Plan del Tiempo .....	49
4.3.1 Plan de gestión del cronograma .....	49
4.3.2 Definir las actividades .....	50

4.3.3 Línea base del tiempo .....	53
4.3.4. Estimación del tiempo .....	53
4.3.6. Juicio de expertos .....	53
4.4. Plan de gestión de costos.....	53
4.4.1 Línea base del costo.....	54
4.5. Plan de gestión de calidad .....	57
4.5.1 Realizar el aseguramiento de la calidad.....	60
4.5.2 Control de calidad .....	61
4.6 Recursos Humanos.....	63
4.6.1 Plan de gestión de recursos humanos .....	63
4.6.2 Adquirir el grupo del proyecto .....	65
4.6.3 Desarrollo del grupo del proyecto .....	69
4.6.4 Gestión del grupo del proyecto .....	69
4.7 Comunicaciones.....	70
4.7.1 Plan de gestión de las comunicaciones.....	70
4.7.2 Gestión de las comunicaciones .....	73
4.7.3 Control de las comunicaciones.....	75
4.7.4 Gestión de las comunicaciones .....	76
4.7.5 Control de las comunicaciones.....	78
4.8 Plan de Riesgos.....	78
4.8.1 Clasificación de los riesgos.....	79
4.8.2 Identificación de los riesgos.....	79
4.8.3 Control de riesgo .....	80
4.9 Plan de Abastecimiento.....	84
4.9.1 Plan de gestión de adquisiciones .....	84
4.9.2 Realizar las adquisiciones .....	85
4.9.3 Control de adquisiciones.....	85
4.9.4 Cierre de adquisiciones .....	86
4.10 Grupos de Interés .....	86
4.10.1 Identificar los grupos de interés .....	86
4.10.2 Plan de gestión de los grupos de interés .....	86
4.10.3 Gestionar el compromiso con los grupos de interés .....	87
5. Desarrollo De Entregables.....	91
5.1Análisis del sector de las mipymes de la ciudad de Barrancabermeja.....	91

5.1.1 Análisis del sector.....	91
5.1.2 Recolección de información pública. ....	91
5.1.3 Recolección de información directa .....	97
5.2 Realizar una revisión de los requisitos para un sistema de gestión de calidad emitidos por la norma ISO 9001:2015.....	107
5.2.1 Diagnostico .....	107
5.2.2 Reconocimiento del proceso productivo e instalaciones .....	107
5.2.3 Análisis de la situación actual de la empresa .....	108
5.2.4 Chequeo de cumplimiento de la NTC ISO 9001: 2015.....	114
5.2.5 Informe del diagnóstico inicial.....	116
5.3 Propuesta Metodológica. ....	117
5.3.1 Fase I. Diagnóstico de calidad .....	119
Programar la aplicación del instrumento de diagnóstico.....	119
5.3.2 Seguimiento y Control.....	124
5.4 Diseñar una cartilla metodologica para la implementacion del SGC en las Mypimes.126	
5.5 Lecciones aprendidas .....	131
6. Conclusiones .....	133
7. Recomendaciones.....	134
Referencias bibliográfica.....	135
Apéndices .....	137

## Lista de tablas

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Proyección de transferencias .....	24
Tabla 2. Registro de Stakeholders.....	25
Tabla 3. Matriz Poder- Interés .....	26
Tabla 4. Matriz Poder- Influencia .....	27
Tabla 5. Matriz Influencia - Impacto .....	27
Tabla 6. Desarrollar un plan de gestión de proyectos .....	34
Tabla 7. Enunciado del alcance del proyecto .....	37
Tabla 8. Roles y Responsabilidades Gestión del Alcance.....	39
Tabla 9. Matriz de trazabilidad de requerimientos .....	41
Tabla 10. Diccionario EDT - Análisis del sector.....	45
Tabla 11. Diccionario EDT - Propuesta Metodológica.....	47
Tabla 12. Relación de los recursos.....	54
Tabla 13. Costos de cada recurso que fueron presupuestados y asignados para cada actividad	55
Tabla 14. Plan de gestión de calidad .....	57
Tabla 15. Lista de control de calidad .....	62
Tabla 16. Matriz de Roles y Responsabilidades en el Proyecto .....	68
Tabla 17. Perfiles del personal del Proyecto .....	69
Tabla 18. Directorio Telefónico.....	72
Tabla 19. Matriz de Reuniones .....	73
Tabla 20. Procedimientos de adquisiciones.....	84
Tabla 21. Requerimientos del proyecto.....	85
Tabla 22. Registro De Stakeholders.....	87
Tabla 23. Eescala de calificación .....	88
Tabla 24. Variación de activos por tamaño .....	94

Tabla 25. Total empresas en Barrancabermeja .....	97
Tabla 26. Tamaño de la muestra .....	98
Tabla 27. Puntaje obtenido Diagnostico Norma NTC - ISO 9001:2015.....	114

## Lista de figuras

	<b>Pág.</b>
<i>Figura 1.</i> Ciclo de vida del proyecto.....	31
<i>Figura 2.</i> EDT del proyecto.....	44
<i>Figura 3.</i> Secuencia de actividades.....	52
<i>Figura 5.</i> Matriz aparición-Gravedad .....	79
<i>Figura 6.</i> Descripción de riesgos .....	79
<i>Figura 7.</i> Control de riesgo .....	83
<i>Figura 8.</i> Gestionar el compromiso con los grupos de interés .....	90
<i>Figura 9.</i> Comportamiento de las nuevas empresas .....	91
<i>Figura 10.</i> Tasa de constitución.....	92
<i>Figura 11.</i> Constitución según su naturaleza .....	92
<i>Figura 12.</i> Variación por sectores.....	93
<i>Figura 13.</i> Activos por tamaño.....	94
<i>Figura 14.</i> Empresas liquidadas en Barrancabermeja.....	95
<i>Figura 15.</i> Empresas liquidadas en Barrancabermeja según su naturaleza.....	95
<i>Figura 16.</i> Comportamiento de la liquidación de microempresas.....	96
<i>Figura 17.</i> Sector de la mipymes .....	99
<i>Figura 18.</i> Conocimiento de SGC .....	100
<i>Figura 19.</i> Conocimiento de beneficios del SGC .....	100
<i>Figura 20.</i> Factores de influencia .....	101
<i>Figura 21.</i> Documentación de procesos.....	101
<i>Figura 22.</i> Herramientas de medición.....	102
<i>Figura 23.</i> Evaluación de la satisfacción del cliente.....	103
<i>Figura 24.</i> Aceptación del servicio .....	103

<i>Figura 25. Valor del servicio.....</i>	104
<i>Figura 26. Tiempo de implementación del SGC.....</i>	105
<i>Figura 27. Metodología del Diagnóstico Inicial .....</i>	107
<i>Figura 28. Porcentaje de cumplimiento Norma NTC - ISO 9001:2015.....</i>	115
<i>Figura 29. Propuesta metodológica .....</i>	117
<i>Figura 30. Capítulos de la norma ISO 9001:2015 con la metodología PHVA.....</i>	127

## Lista de apéndice

	<b>Pág.</b>
Apéndice A. Matriz de Reuniones aplicado al proyecto .....	137
Apéndice B. Encuesta de Recolección de Información .....	138
Apéndice C. Diagnóstico De Calidad .....	141
Apéndice D. Plantilla Informe Diagnostico.....	165
Apéndice E. Plantilla Plan De Acción.....	167
Apéndice F. Plantilla Cierre De Actividades.....	168
Apéndice G. Cartilla metodologica para la implementacion del SGC en las Mypimes ....	169

## **Glosario**

**CALIDAD:** Es un atributo que se le otorga a los productos y servicios para Catalogarlos con buenos o malos.

**CERTIFICACIÓN EN CALIDAD:** Es la actividad que respalda que una organización, producto, servicio o proceso, cumple con los requisitos definidos en normas y/o especificaciones técnicas con el fin de obtener la confianza de sus clientes, consumidores y del entorno social.

**CLIENTE:** Es la persona que habitualmente adquiere los productos o servicios de la empresa.

**CRECIMIENTO:** Madurez de las empresas.

**CULTURA ORGANIZACIONAL:** La cultura de las organizaciones está determinada por los modelos de administración, los cuales son orientados por la gestión de los dirigentes de la empresa.

**EMPRESARIO:** Es una persona capaz de percibir una oportunidad de producción y/o servicio y asignar los recursos necesarios para poner en marcha una empresa. Estándares de Calidad: Son normas y requisitos que debe tener una compañía, Producto, proceso o servicio para ser adquirido por el consumidor final.

**ESTRATEGIA:** Plan o patrón que integran las principales políticas y metas de la Organización.

**ÉXITO EMPRESARIAL:** Es alcanzar la meta que se proponen las empresas, cumpliendo así el objetivo de convertir los factores de producción en productos y emplear a los ciudadanos del país.

**GERENCIA:** Tiempo en el cual el gerente de una compañía desempeña su cargo.

**MEJORA CONTINÚA:** Las empresas deben mejorar sus procesos, capacidades y resultados a través de la gestión de la calidad.

**MIPYMES:** Son las microempresas (10 empleados), pequeñas empresas (11 a 50 trabajadores) y las medianas empresas (51 a 200 empleados).

**ORGANIZACIÓN:** Es la estructura orgánica de la empresa, en donde se establecen Los diferentes niveles y las áreas administrativas.

**PLANEACIÓN:** Elaboración de un plan para desarrollar una actividad dentro de la Institución.

**VENTAJA COMPETITIVA:** Factor diferencial que caracteriza a una empresa de su competencia, y la coloca en una posición de preferencia frente a sus clientes y al mercado.

## **Resumen**

Este proyecto pretende contribuir al fortalecimiento de las Mipymes de la ciudad de Barrancabermeja en la implementación de sistemas de gestión de calidad, lo anterior debido a la baja incidencia a nivel nacional, regional y local, y las consecuencias que esto generan para su competencia en el mercado.

El proyecto consiste en la elaboración propuesta metodológica, compuesta por cuatro fases de intervención, por medio de la cual se pretende implementar el sistema de gestión de calidad en cualquier Mipymes de la ciudad de Barrancabermeja; adicional a esto se realizará una cartilla metodologica como herramienta facilitadora para la implementación del sistema de gestión de calidad.

Palabras clave: Mipymes, sistemas de gestión de calidad, propuesta metodológica, competencia.

## **Abstract**

His project aims to contribute to the strengthening of MSMEs in the city of Barrancabermeja in the Systems Implementation Quality Management This is due to the low incidence of a national, regional and local level, and the consequences that this generates for Competition the market.

The project consists of the development methodology proposed, consisting of four phases of intervention, through which it intends to implement the quality management system in any MSMEs city of Barrancabermeja; In addition to this, a methodological chart will be created as a facilitating tool for the implementation of the quality management system.

Keywords: MSMEs, Quality management system, methodological proposal, competition.

## **Introducción**

El constante cambio del mercado, trae consigo nuevas exigencias para que las MiPymes puedan mantenerse competitivas dentro de él, y la calidad ha venido constituyéndose como un factor determinante para esto, haciendo que los empresarios empiecen a tener conciencia sobre los cambios organizacionales que deben realizarse para lograr la excelencia.

Los clientes están en capacidad de exigir sobre los productos o servicios que van a adquirir y en derecho de escoger la empresa que satisfaga sus necesidades y supere sus expectativas, es por ello que las empresas deben dirigir todos sus esfuerzos para fidelizar a sus clientes actuales y atraer a clientes potenciales. Las empresas deben generar la confianza en sus clientes al momento de utilizar sus productos o servicios, y obviamente el hecho de que la empresa cuente una certificación de calidad les dará a ellos mayor seguridad, puesto que garantiza que la empresa está cumpliendo con una serie de requisitos técnicos que le permiten alcanzar la calidad en sus procesos.

Este proyecto propone una metodología de intervención basada en los parámetros establecidos por la norma ISO 9001:2015 dirigida a las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) de la ciudad de Barrancabermeja; en este proyecto plasmara una propuesta formal y detallada la metodología que consistirá en la elaboración de un diagnóstico, un plan de acción y posteriormente a la ejecución de unas actividades encaminadas a fortalecer las falencias actuales de la empresa en la calidad de sus procesos, al finalizar la aplicación no podrá realizarse inmediatamente una certificación debido al

tiempo y costo que se requieren para esto, pero si se asesorará y preparará a la empresa para una posterior certificación a mediano o largo plazo.

Para tener un panorama más claro sobre cómo perciben los empresarios de pymes de la ciudad los sistemas de gestión de calidad, se aplicarán instrumentos de recolección de la información a MiPymes de la ciudad.

## 1. Formulación del problema técnico

### 1.1 Antecedentes del problema

La importancia de las MiPYMES a nivel nacional y su impacto en la economía nacional, ha impulsado a que se hayan realizado múltiples investigaciones acerca de herramientas de fortalecimiento, principales problemas, y demás aspectos relevantes de estas.

La investigación realizada por Quintero (2014) sobre sistema de gestión de calidad en las pymes colombianas, analiza la situación actual de las pymes, sus necesidades, su importancia dentro de la economía nacional; además de explicar en qué consiste un sistema de gestión de calidad, metodología, su impacto y los beneficios organizacionales que se pueden obtener con la implementación de estos y los avances que han alcanzado las pymes colombianas respecto a esto. Se concluye la necesidad de las pymes en iniciar un proceso de implementación de sistemas de gestión de calidad asegurando su permanencia en el mercado que cada vez es más exigente y competitivo; esta investigación ofrece entonces un conocimiento del panorama actual del objeto de estudio que sirve como base de argumentación y elaboración del diseño metodológico previo a la implementación de un sistema de gestión de calidad que se desarrollara en la presente investigación.

Rodríguez Borrález, Juan y Ángela por su parte en su trabajo de grado (2013) acerca de la incidencia de certificaciones de calidad en las MiPYMES (Rodríguez & Rodríguez, 2013), realizan un estudio de tres Mipymes específicas de la ciudad de Bogotá que han involucrado dentro de sus procesos las certificaciones de calidad con la intención de evidenciar a través de las experiencias de estos empresarios que los procesos de

certificación de calidad no se ajustan a la realidad empresarial del país obteniendo como resultados MiPYMES con certificaciones de calidad pero que no ven reflejados sus beneficios, por lo que en estos casos de estudio de la investigación no pueden considerarse las certificaciones de calidad como base del éxito empresarial; teniendo en cuenta todo lo expuesto por los autores de esta, puede decirse que es indispensable que al momento de implementar un sistema de gestión de calidad y recibir una certificación los empresarios deben ser conscientes sobre el compromiso empresarial que se requiere para garantizar que estos sean efectivos y se obtengan beneficios reales, este trabajo de grado aporta a la presente investigación un testimonio veraz de cómo perciben los empresarios de mipymes los sistemas de gestión de calidad dentro de sus organizaciones, lo cual servirá de base para analizar detalladamente la situación actual de las pymes frente a estos procesos.

En el trabajo investigativo sobre la relación entre la implementación de sistemas de gestión de calidad y la planeación estratégica en las pymes en Colombia, Ríos (2014) expone la confusión que se genera entre estos dos aspectos, pues se cree que con la implementación de sistemas de gestión de calidad por parte de las pymes se está siguiendo simplemente una tendencia y exigencia del mercado, y no se estructura de manera adecuada además de no contar con herramientas de apoyo como planeación – implementación estratégica que vayan de la mano y aseguren el éxito de la organización, puesto que solo un sistema de gestión de calidad no puede hacerlo y es por esto que muchos empresarios reclaman de no percibir los beneficios que ofrece la implementación de estos, pero no consideran el trasfondo de la situación y hacen una reflexión sobre si se están preparando empresarialmente para implementar un sistema de gestión de calidad efectivo. Sin duda esta investigación muestra un panorama de la falta de preparación que tienen las pymes a la hora

de implementar un sistema de gestión de calidad y las consecuencias en resultados esperados que genera; se puede tomar entonces esta investigación como una justificación visible del proyecto que se pretende ejecutar y el impacto positivo que tendría dentro de las pymes.

En la propuesta metodológica para la implementación de un sistema de gestión integrado en las unidades productivas asociadas a Cedezo desarrollada por Quinceno (2014), se realizó una investigación específica a una sesión de pymes de la ciudad de Medellín con el propósito de analizar su situación con respecto al conocimiento e implementación de sistemas integrados de gestión, dicho análisis se llevó a cabo a través de los resultados arrojados de una encuesta aplicada a las pymes de estudio, de la que se puede destacar los aspectos más relevantes con respecto a los sistemas de gestión de calidad, tema en el que se evidencia que la mayoría de las empresas de estudio tiene claro cuáles son los requisitos de los clientes, comunidad y proveedores por ende conocen los parámetros con los que debe cumplir su producto o servicio, por el contrario más de la mitad de las empresas no tienen definido responsabilidades y funciones de los cargos ni mapas de procesos, tomando referencia el estudio realizado en estas pymes asociadas a Cedezo, se puede apreciar que aunque se tiene un buen enfoque al cliente no hay una correcta estructuración interna y del personal; a través de esta investigación se refleja una vez más que para los empresarios es necesario estandarizar y documentar sus procesos internos y crear hábitos organizacionales antes de comenzar una implementación de algún sistema integrado de gestión en este caso sistema de gestión de calidad.

De manera muy similar Cortes, Ardila (Cortes & Ardila) en la universidad EAN, realizaron una metodología para la implementación de un sistema integrado de gestión con

las normas ISO 9001, ISO 20000 e ISO 27001 con el fin de documentar semejanzas y diferencias en los requisitos de cada una, para brindar una herramienta práctica y eficaz a las empresas que estén en proceso de certificación de las tres normas, la investigación se llevó a cabo bajo cuatro etapas, de diagnóstico, de planeación, de desarrollo, de implantación y puesta en marcha, esta herramienta facilita a los empresarios el entendimiento e implementación de sistemas integrados de gestión. Esta metodología es un poco más global, pero se asemeja a la que se pretende desarrollar mediante este proyecto que tiene un objeto de estudio específico que son las pymes de la ciudad de Barrancabermeja por lo que es un gran aporte documental en los sistemas integrados de gestión, incluido en estos el de calidad.

## **1.2 Contexto donde se presenta el conflicto y la no conformidad que da lugar al desarrollo del proyecto.**

En Colombia existen alrededor de 23 mil mipymes establecidas principalmente en Bogotá, Cali, Barranquilla y Bucaramanga respectivamente, las cuales generan el 76% de los empleos del país. (Cantillo, 2011) Debido a que este sector tiene una gran participación en la economía nacional, constantemente se buscan a través del gobierno estrategias que fomenten la competitividad entre éstas en aras de que puedan acceder a mercados internacionales.

Un aspecto de gran importancia en este sector empresarial es la calidad de los productos o servicios ofrecidos, es por ello que se considera que la implementación de sistemas de gestión de calidad dentro de las pymes, son una herramienta contundente de fortalecimiento

empresarial; sin embargo, la adopción de esta medida en las mipymes no tiene una buena incidencia debido a los múltiples aspectos que dificultan la implementación de estos por parte de los empresarios.

En la ciudad de Barrancabermeja, desde hace aproximadamente 10 años, ECOPETROL S.A., ha venido impulsando positivamente un movimiento y crecimiento económico en la ciudad muy vinculado a las micro, pequeñas y medianas empresas, dado que su estructuración organizacional empezó a requerir que sus proveedores locales, regionales y nacionales de diferentes productos o servicios tuvieran certificaciones o implementaciones de sistemas integrados de gestión (sistemas de gestión de calidad, Medio Ambiente y de Salud Ocupacional) razón por la cual los empresarios de la ciudad empezaron a adoptar dentro de sus organizaciones los sistemas integrados de gestión, pero esto progresivamente empezó a convertirse más en una tendencia en el sector más que en una herramienta de fortalecimiento empresarial, es por ello que muchas de las empresas que cuentan con sistemas integrados de gestión no ven reflejados los beneficios empresariales que deberían obtenerse a través de éstos, pues solamente realizan las implementaciones para recibir una certificación que asegure su competencia en el mercado mas no para estructurar internamente su negocio; por otro lado están los empresarios que no consideran necesario para su negocio la implementación de estos sistemas y mucho menos la certificación en alguno de ellos por lo que difícilmente estas empresas lograrán llegar a grandes clientes o tener un reconocimiento frente a sus actuales clientes.

Considerando todo lo anterior, se hace necesario diseñar una propuesta metodológica de intervención empresarial para iniciar un proceso de implementación de un sistema de gestión de calidad basada en la norma internacional ISO 9001:2015, debido a que el sistema

de gestión de calidad va directamente enfocado la producto o servicio que ofrece la empresa y habiendo implementado adecuadamente este no resultara tan complejo la adopción de los otros dos sistemas que conforman los sistemas integrados de gestión (Sistema de Gestión Ambiental, Sistema de Gestión de Salud Ocupacional).

### **1.3 Descripción del problema**

En Colombia, como en muchos países del mundo, las mipymes son un gran motor dinámico de la economía, actualmente representan más del 90% de la industria nacional, según el registro único empresarial y social (RUES), según el DANE son responsables del 67% de los puestos de trabajo y su contribución al PIB nacional alcanza el 28%, no en vano las pymes están expuestas a múltiples riesgos que atentan su permanencia en el mercado lo que se refleja en un estudio realizado por confecámaras en el año 2013, arrojando que el promedio de vida de las microempresas es 6 años, de las pymes de 12 años, mientras que las grandes tienen una media de 18 años, identificándose falencias como la poca importancia que le dan a la innovación y al conocimiento, los cuales deberían ser el centro sobre los cuales giren otros aspectos relevantes para las organizaciones; lo anterior ha impulsado a que en cabeza del gobierno nacional se diseñen estrategias de apoyo y fortalecimiento de las mipymes incrementando sus niveles de competitividad y permanencia en el sector.

Analizando las situaciones, es evidente que es sumamente necesario que los empresarios sean conscientes del acelerado movimiento de la economía y las nuevas exigencias que va teniendo el mercado de manera que estén en capacidad de autoevaluarse para determinar

cuál es su posición empresarial y así poder implementar y mantener estrategias medibles en el tiempo y no esperar a que terceros sean dolientes de su negocio, por lo que los gerentes de mipymes deben asumir completamente el rol de líderes y enfocar toda la organización al logro de objetivos y metas cumplibles.

Una posible herramienta contundente de competitividad para las mipymes son los sistemas de gestión de calidad que se centran en todos los elementos de administración de calidad con los que una empresa debe contar para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios.

En la ciudad de Barrancabermeja, la cámara de comercio lidera múltiples programas en conjunto con instituciones de educación superior para el fortalecimiento de las mipymes de la ciudad con asesorías, apoyo en la implementación de sistemas integrados de gestión y demás, los cuales han contribuido al desarrollo íntegro de estas empresas; pese a esto se evidencia que las mipymes de la ciudad no se encuentran preparadas para realizar la implementación de un sistema de gestión de calidad certificado ya que este requiere de la estructuración y sinergia de todas las áreas de la empresa.

Por otro lado, hay que considerar que la mayoría de las mipymes en la ciudad son familiares, es decir que una gran parte o la totalidad de sus empleados son integrantes de la familia y sus líderes carecen de profesionalismo, lo que dificulta que tengan un enfoque hacia el mejoramiento continuo y aprovechen oportunidades de ampliar su negocio, además de tener serios problemas para establecer políticas financieras y administrativas, delegar y supervisar funciones en sus empleados; y por otro lado están los empleados quienes se reusan a cambiar su forma de trabajar pues está basado más en experiencia que en el seguimiento de instrucciones y estándares específicos para cada cargo, se evidencia

entonces que el trance más fuerte cuando se implementa un sistema de gestión de calidad recae sobre el recurso humano pues son ellos los encargados de poner en marcha y mantener el sistema.

Se han identificado algunos factores críticos que pueden considerarse causa del problema evidenciado en la ciudad de Barrancabermeja , en primer lugar se encuentra la falta de recursos de los empresarios para preparar su negocio hacia la implementación de un sistema de gestión de calidad, debido a que ven este proceso como un costo más que como una inversión que a largo plazo generará unos beneficios económicos y organizacionales; en segundo lugar se encuentra la ausencia de cultura innovadora en los gerentes de las mipymes de la ciudad que impulse al crecimiento y fortalecimiento a través de herramientas de gestión, pues si desde el líder de la organización no existe la intención de progresar difícilmente sus empleados estarán motivados para ello; como tercer factor crítico se consideró la escasez de personal capacitado de las mipymes que tengan una mayor comprensión y competencia frente a la implementación de sistemas de gestión de calidad debido a que esto dificulta aún más el proceso, lo que no quiere decir que la empresa deberá tener solamente personal experto en temas de calidad pero si deberá contar con personal preparado por lo menos en las áreas funcionales; la ineficiencia de las ventajas competitivas que otorga la implementación de sistemas de gestión de calidad constituye el cuarto factor identificado, generado por la aplicación y mantenimiento inadecuados de un sistema de gestión que ya haya sido implementado en la empresa, pero que no se está evaluando y controlando constantemente, por lo que no se detectan fallas en el sistema que permitan tomar acción correctivas y se obtengan los resultados esperados de este; como último factor se encuentra la mortalidad de las mipymes en la ciudad dada por la falta de visión de los

empresarios que los lleva a no direccionar adecuadamente su negocio hacia la consecución de los objetivos y la búsqueda de nuevas metas que aseguren su permanencia y competitividad en el mercado.

Todo lo anterior permite deducir que, si las mipymes no adoptan estrategias que les permitan progresar y ser competitivos, no podrán expandir su mercado y a medida que este vaya exigiendo más competencias organizacionalmente irán quedando en la obsolescencia y será más complejo implementar algún sistema integrado de gestión.

#### **1.4 Defina el comitente, Sponsor del proyecto**

Para este proyecto se conseguirá el apoyo directo de la Alcaldía de Barrancabermeja, de acuerdo al presupuesto que pueda tener para el desarrollo de proyectos establecidos en el Plan de Desarrollo Municipal "Barrancabermeja Incluyente, Humana y Productiva" 2016-2019.

Mediante el Acuerdo Local Número 005 Junio 10 2016, por el cual se adopta el plan de desarrollo económico, social, ambiental y de obras públicas para la localidad de Barrancabermeja 2016-2019. La circular presenta la proyección de transferencias de la Administración central para el municipio en el periodo 2016- 2019 de la siguiente manera:

**Tabla 1. Proyección de transferencias**

	2016	2017	2018	2019
<b>Barrancabermeja</b>	44.150.383.870	47.240.910.741	49.130.547.171	51.095.769.057

Fuente: Alcaldía de Barrancabermeja

Se definirá por parte del COMFIS los criterios de cofinanciación para apalancar recursos adicionales en los convenios, contratos u otra figura contractual que se suscriban en la ejecución de los programas y proyectos del Plan de Desarrollo Municipal "Barrancabermeja Incluyente, Humana y Productiva" 2016-2019.

### 1.5 Defina los stakeholders del proyecto

Son todas aquellas personas o entidades que afectan o son afectadas por el proyecto, ya sea de forma positiva o negativa. Una buena planificación de proyectos debe involucrar la identificación y clasificación de los interesados, así como el estudio y la determinación de sus necesidades y expectativas, para este proyecto se identificaron los siguientes stakeholders:

**Tabla 2. Registro de Stakeholders**

Registro de Stakeholders					
Propuesta metodológica para propiciar un proceso de gestión de calidad en las micro, pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Barrancabermeja.					
Nombre	Rol En El Proyecto	Posición	Influencia Potencial	Fase De Mayor Interés	Interno Y Externo
Equipo del proyecto	Autores	1	Alta	Todo el proyecto	Interno
Alcaldía de Barrancabermeja	Sponsor	2	Alta	Todo el proyecto	Externo
Mipymes de la ciudad de Barrancabermeja	Interesado	3	Media	Todo el proyecto	Externo

Tabla 2. *Continuación*

<b>Registro de Stakeholders</b>					
<b>Propuesta metodológica para propiciar un proceso de gestión de calidad en las micro, pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Barrancabermeja.</b>					
<b>Nombre</b>	<b>Rol En El Proyecto</b>	<b>Posición</b>	<b>Influencia Potencial</b>	<b>Fase De Mayor Interés</b>	<b>Interno Y Externo</b>
Cámara de comercio de Barrancabermeja	Interesado	4	Media	Todo el proyecto	Externo
Universidad Nacional Abierta y a Distancia	Interesado	5	Baja	Todo el proyecto	Externo
Comunidad en general	No aplica	6	Baja	Todo el proyecto	Externo

Fuente: Autor

Tabla 3. *Matriz Poder- Interés*

<b>Stakeholders</b>	<b>Poder</b>	<b>Interés</b>
Equipo del proyecto	Alta	Alta
Alcaldía de Barrancabermeja	Alta	Alta
Mipymes de la ciudad de Barrancabermeja	Alta	Alta
Cámara de comercio de Barrancabermeja	Alta	Alta
Universidad Nacional Abierta y a Distancia	Baja	Alto
Comunidad en general	Baja	Medio

Fuente: Autor

**Tabla 4. Matriz Poder- Influencia**

Stakeholders	Poder	Influencia
Equipo del proyecto	Alta	Alta
Alcaldía de Barrancabermeja	Alta	Alta
Mipymes de la ciudad de Barrancabermeja	Alta	Alta
Cámara de comercio de Barrancabermeja	Alta	Alta
Universidad Nacional Abierta y a Distancia	Alta	Alta
Comunidad en general	Alta	Alta

Fuente: Autor

**Tabla 5. Matriz Influencia - Impacto**

Stakeholders	Interés	Impacto
Equipo del proyecto	Alta	Alta
Alcaldía de Barrancabermeja	Alta	Alta
Mipymes de la ciudad de Barrancabermeja	Alta	Alta
Cámara de comercio de Barrancabermeja	Alta	Alta
Universidad Nacional Abierta y a Distancia	Alta	Alta
Comunidad en general	Alta	Alta

Fuente: Autor

### 1.6 Formule y sistematice el problema por medio de pregunta sistematizadora

¿Cuáles estrategias metodológicas deberían diseñarse y aplicarse para que se pueda brindar una orientación a las mipymes de la ciudad de Barrancabermeja en la implementación de un sistema de gestión de calidad?

## 2. Justificación

Cuando una micro, pequeña o mediana empresa decide realizar un plan de intervención organizacional a través de la implementación de un sistema de gestión de calidad se ve enfrentada a múltiples barreras debido a la falta de estructuración con la que cuenta, razón por la cual este proceso les resulta complejo y puede extenderse más de lo esperado por los empresarios.

En la ciudad de Barrancabermeja los empresarios de mipymes no se encuentran preparados para implementar un sistema de gestión de calidad por su propia cuenta y por ende mucho menos para certificar este, lo anterior soportado en la baja incidencia que hay en la ciudad de implementación de sistemas de gestión de calidad y los pocos beneficios que perciben las empresas que si cuentan con este, esto ha generado que las grandes industrias que operan en la ciudad no utilicen constantemente y en gran volumen los productos o servicios que ofertan las mipymes y recurran a empresas más consolidadas en el mercado que no estén necesariamente en la ciudad, quedando las mipymes propias de la ciudad sin la oportunidad de acceder a esos clientes mayoritarios y abarcando solo el mercado general de la ciudad.

En Colombia es de gran importancia implementar el sistema de gestión de calidad; ya que esto conlleva a que los procesos que se manejen sean óptimos logrando la mejora continua de la empresa, cada miembro de la organización es pilar clave para que los procesos se lleven a cabo de la manera más eficiente y la comunicación dentro de la empresa sea asertiva y las responsabilidades de cada funcionario sean asumidas con mayor compromiso. Para el cliente verá en ellos dos plus primordiales y, en el mejor de los casos,

generará una relación de fidelidad hacia la empresa como lo son: crear estándares de calidad que velen por el cumplimiento de las normas que garanticen servicios y productos óptimos, ya que las ofertas serán mejores y únicas en el mercado.

La ejecución de este proyecto se fundamenta en la necesidad de proporcionar una solución eficaz que sirva como guía de acompañamiento para las mipymes de la ciudad de Barrancabermeja que vayan a acceder a un proceso de implementación de un sistema de gestión de calidad con el propósito de brindar estrategias que puedan mitigar los inconvenientes y asegurar que este proceso sea efectivo.

Además de ello se pretende concienciar a través de la guía que se realizará sobre el compromiso que se debe tener frente a la implementación de un sistema de gestión de calidad para que los empresarios tengan claro desde el inicio cual es el objetivo del proceso y que beneficios se esperan recibir una vez ejecutado, lo anterior con el fin de reducir en los empresarios la conducta común “cumplimiento y miento” que adoptan en ocasiones para recibir una certificación y que afecta directamente la competitividad de las empresas dentro del mercado local.

### 3. Objetivos

#### 3.1 Objetivos Generales

Diseñar una propuesta metodológica para facilitar la implementación del sistema de gestión de calidad en las micro, pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Barrancabermeja.

#### 3.2 Objetivos Específicos

- Analizar el sector de las mipymes de la ciudad de Barrancabermeja.
- Realizar una revisión de los requisitos para un sistema de gestión de calidad emitidos por la norma ISO 9001:2015.
- Establecer las fases para la implementación de la propuesta metodológica que propone el proyecto.
- Diseñar una cartilla metodologica que guien al implementacion del SGC en las Mypimes.

#### 4. Desarrollo del proyecto aplicado

Para el desarrollo del proyecto como tal, se tomarán como base los lineamientos para el gerenciamiento de proyectos establecidos por el PMBOK en su versión número 5.

El Project Management Body of Knowledge (Libro de estándares para la gestión de proyectos) es un estándar internacionalmente para la realización de proyectos, en el cual se plasman las llamadas “buenas prácticas” que contemplan cada una de las fases de un proyecto desde su inicio hasta su finalización. La guía del PMBOK define un ciclo vital del proyecto, 5 grupos de proceso y 10 áreas de conocimiento de la tarea de administración de proyectos.



**Figura 1. Ciclo de vida del proyecto**

Fuente: IDILIA CONSULTING. (sf). Proyectos tradicionales. Disponible en: <http://www.idilia.eu/esp/gestion/proyectos.htm>

La metodología se llevará a cabo en orden de los 5 grupos de procesos, de la siguiente manera:

*Inicio.* El Grupo de Procesos de Inicio está compuesto por aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase.

Dentro del ámbito de los procesos de inicio es donde se define el alcance inicial y se comprometen los recursos financieros iniciales. Además, se identifican los interesados internos y externos que van a participar y ejercer alguna influencia sobre el resultado global del proyecto.

*Planeación.* El Grupo de Procesos de Planificación está compuesto por aquellos procesos realizados para establecer el alcance total del esfuerzo, definir y refinar los objetivos, y desarrollar la línea de acción requerida para alcanzar dichos objetivos. Los procesos de Planificación desarrollan el plan para la dirección del proyecto y los documentos del proyecto que se utilizarán para llevarlo a cabo. (Cantillo, 2011, pág. 55)

*Ejecución.* El Grupo de Procesos de Ejecución está compuesto por aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de cumplir con las especificaciones del mismo.

Este Grupo de Procesos implica coordinar personas y recursos, gestionar las expectativas de los interesados, así como integrar y realizar las actividades del proyecto conforme al plan para la dirección del proyecto. (Cantillo, 2011, pág. 56)

*Seguimiento y control.* El Grupo de Procesos de Monitoreo y Control está compuesto por aquellos procesos requeridos para rastrear, analizar y dirigir el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes. El beneficio clave de este Grupo de Procesos radica en que el desempeño del proyecto se mide y se analiza a intervalos regulares, y también como consecuencia de eventos adecuados o de determinadas condiciones de excepción, a fin de identificar variaciones respecto del plan para la dirección del proyecto. (Cantillo, 2011, pág. 57)

*Cierre.* El Grupo de Procesos de Cierre está compuesto por aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos, a fin de completar formalmente el proyecto, una fase del mismo u otras obligaciones contractuales. Este Grupo de Procesos, una vez completado, verifica que los procesos definidos se han completado dentro de todos los Grupos de Procesos a fin de cerrar el proyecto o una fase del mismo, según corresponda, y establece formalmente que el proyecto o fase del mismo ha finalizado. (Cantillo, 2011, pág. 57)

## **4.1 Plan de Integración**

### **4.1.1 Desarrollo del título del Proyecto- Project charter**

Propuesta metodológica para propiciar un proceso de gestión de calidad en las micro, pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Barrancabermeja.

#### 4.1.2 Desarrollar un plan de gestión de proyectos

##### *Acta de constitución.*

Esta acta es un documento través del cual se da inicio formal al proyecto, enunciando los entregables principales y la asignación del director.

**Tabla 6. Desarrollar un plan de gestión de proyectos**

<b>Acta De Constitución Del Proyecto Diseño De Una Propuesta Metodológica Para Facilitar La Implementación Del Sistema De Gestión De Calidad En Las Micro, Pequeñas Y Medianas Empresas De La Ciudad De Barrancabermeja.</b>	
<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>
Nombre del proyecto	Propuesta metodológica para propiciar un proceso de gestión de calidad en las pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Barrancabermeja
Fecha de iniciación	01/Agosto/2017
Cliente	Microempresas de la ciudad de Barrancabermeja
Gerente de Proyecto	Persona nombrada por la organización ejecutante para lograr los objetivos del proyecto
Patrocinador del Proyecto	La Alcaldía del municipio de Barrancabermeja
Descripción del Proyecto	El proyecto consiste en la creación de una herramienta de ayuda que incentive a los empresarios de mipymes de la ciudad de Barrancabermeja a iniciar la implementación de un sistema de gestión de calidad; la herramienta consiste en evaluar bajo los lineamientos de la norma internacional ISO 9001 ( Sistemas de gestión de calidad – Requisitos) el estado actual de la empresa, seguidamente proponer acciones de mejora teniendo en cuenta todas las falencias encontradas, finalmente y con la aprobación del gerente de la empresa iniciar la ejecución de las actividades de mejora en cada área de la empresa.

Tabla 6. *Continuación*

<b>Acta De Constitución Del Proyecto Diseño De Una Propuesta Metodológica Para Facilitar La Implementación Del Sistema De Gestión De Calidad En Las Micro, Pequeñas Y Medianas Empresas De La Ciudad De Barrancabermeja.</b>	
<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>
Entregables del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Analisis del sector de las mipymes de la ciudad de Barrancabermeja.</li> <li>➤ revisión de los requisitos para un sistema de gestión de calidad emitidos por la norma ISO 9001:2015.</li> <li>➤ Establecer las fases para la implementación de la propuesta metodológica que propone el proyecto.</li> <li>➤ Diseñar una cartilla metodologica que guien al implementacion del SGC en las Mypimes</li> </ul>
Objetivos del Proyecto y criterios de medición del éxito	El objetivo principal del Proyecto será Diseñar una propuesta metodológica para propiciar un proceso de gestión de calidad en las micro, pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Barrancabermeja, cumpliendo con las normas vigentes en el país.

#### **4.2 Plan de Gestión del Alcance**

El Objetivo del Plan de Gestión del Alcance es garantizar que el Proyecto incluya a las 2.0140 empresas registradas en la Cmara de Comercio de Barrancabermeja.

### 4.2.1 Reunir los requisitos

Se utilizará como entrada el Acta de Constitución del Proyecto, y el Registro de Interesados del Proyecto. Como técnica de recolección (herramienta) se usará la técnica de Observación estructurada:

La observación estructurada es una técnica usada en estudios diseñados para obtener una descripción sistemática de un fenómeno o para verificar una hipótesis. La observación estructurada centra su atención, por tanto, en determinados aspectos de la conducta humana que tiene lugar, bien en experimentos controlados dentro de un medio de laboratorio, bien en el sitio donde suceden naturalmente. (Moreno, sf, pág. 71)

A través de la observación se podrán percibir situaciones y comportamientos que presenten los empresarios durante el análisis del sector que se realizará.

Además, la técnica de encuesta y entrevista a participantes con experiencias, a través de un cuestionario teniendo en cuenta todos los aspectos específicos sobre los cuales se pretende recibir la información por parte de la muestra seleccionada para su aplicación.

Como salida de este proceso se considerará la Documentación de Requerimientos, el Plan de Gestión de Requerimientos y La Matriz de Trazabilidad de los Requerimientos. Para la recolección de los requerimientos del proyecto, se evaluarán con el equipo del proyecto del cliente y patrocinador tomando como entrada el Project charter. Una vez identificados todos los requerimientos, el gerente del proyecto generará un acta con la EDT con descripción detallada por fase, costo descripción de entregables y responsables de los requerimientos. Los cuales se llevarán a reunión, una vez sean aprobadas se realizará el acta la cual será firmada por los integrantes del comité y se entregará finalizada la reunión o máximo 24 horas después de la culminación de esta.

#### 4.2.2 Definir el Alcance del proyecto.

A continuación, se detalla el alcance del proyecto, así como los entregables del mismo y otros aspectos de gran relevancia.

**Tabla 7. Enunciado del alcance del proyecto**

<b>Información General</b>	
<b>Nombre del Proyecto:</b> Diseño de una propuesta metodológica para propiciar un proceso de gestión de calidad en las micro, pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Barrancabermeja	
<b>Nombre del solicitante</b>	<b>Área de aplicación</b>
Microempresas de la ciudad de Barrancabermeja	Sector mipymes de Barrancabermeja
<b>Fecha de inicio del Proyecto</b>	<b>Fecha tentativa de fin del proyecto</b>
Agosto / 2017	Junio / 2018
<b>Nombre del director del proyecto</b>	
Karen Stephany Mendoza Herrera	
Yarlyn Lizet Salas Bonilla	
<b>Descripción del alcance del proyecto</b>	
<p>El proyecto consiste en la construcción de una propuesta metodológica que posibilitará a las micro, pequeñas y medianas empresas implementar un sistema de gestión de calidad en su empresa con el asesoramiento del equipo ejecutor; el proyecto se desarrollará de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análisis del sector: se aplicará un instrumento de recolección de la información a los empresarios de mipymes de la ciudad de Barrancabermeja con el fin de determinar la viabilidad del proyecto basado en la percepción y opinión de los empresarios sobre el proyecto, además de conocer algunos aspectos generales del sector.</li> </ol>	

Tabla 7. *Continuación*

<b>Información General</b>
<b>Descripción del alcance del proyecto</b>
<p>2. Desarrollo de la propuesta metodológica: se construirán las fases de la metodología a través de la cual se pretende que los empresarios de mipymes implementen con ayuda del equipo del proyecto el sistema de gestión de calidad.</p> <p>3. Cartilla metodológica para la implementación del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001-2015</p>
<b>Criterios de aceptación</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La metodología propuesta en el proyecto debe cumplir con los parámetros establecidos por la norma internacional ISO 9001:2015.</li> <li>✓ La metodología propuesta en el proyecto, debe ser aplicable igualmente en cualquier mipymes de la ciudad para la implementación del sistema de gestión de calidad organizacional.</li> </ul>
<b>Información General</b>
<b>Descripción del alcance del proyecto</b>
<b>Restricciones</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Que varíen las condiciones del mercado con respecto a la importancia de implementación de sistemas de gestión de calidad.</li> <li>✓ Que el mercado se dirija más hacia la implementación de un sistema integrado de gestión por lo que el alcance del proyecto sería insuficiente.</li> </ul>
<b>Supuestos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Todos los empresarios de mipymes de la ciudad de Barrancabermeja adoptaran el modelo para aplicarlo dentro de su negocio.</li> <li>✓ La guía desarrollada funcionara correctamente para implementar un sistema de gestión de calidad en cualquier mipymes de la ciudad.</li> </ul>

---

#### Exclusiones

- ✓ El proyecto no incluye el diseño de un sistema documental informático en el cual quedara consignado cada una de las fases del proyecto.

El proyecto no incluye la posterior actualización y/o transición de la norma bajo la cual se haya implementado el sistema de gestión de calidad inicialmente.

---

Fuente: Autores

**Tabla 8. Roles y Responsabilidades Gestión del Alcance**

<b>Roles y Responsabilidades Gestión de Alcance</b>	
<b>Nombre del Rol</b>	<b>Responsabilidades</b>
Patrocinador/cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprobar o rechazar las solicitudes de instalaciones.</li> <li>- Aceptar los entregables.</li> <li>- Firmar acta de aprobación.</li> </ul>
Gerente del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar el alcance del proyecto.</li> <li>- Elaborar la Estructura de desglose del trabajo (EDT).</li> <li>- Verificar los formatos de solicitudes de cambio.</li> <li>- Comunicar y documentar cambios en el alcance.</li> </ul>
Equipo del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar en el proceso de recolección de requerimientos</li> <li>- Evaluar posibles cambios o Rechazos</li> </ul>

---

Fuente: Autores

#### **4.2.3 Documentación de requerimientos**

Se establecerán los requerimientos necesarios para el resultado del proyecto, que aseguren la satisfacción de las necesidades y condiciones de los clientes finales.

#### ***4.2.3.1 Requerimientos.***

R01. La propuesta metodológica propuesta en el proyecto debe estar basada en los parámetros emitidos por la reglamentación pertinente, en este caso la norma internacional ISO 9001:2015.

R02. La propuesta metodológica que propone el proyecto debe ser fácilmente aplicable a mipymes de distintos sectores de la ciudad.

R03. La aplicación del proyecto debe asegurar el establecimiento de un sistema de gestión de calidad que permita el fortalecimiento empresarial.

R04. La metodología de implementación que propone el proyecto deberá tener un orden lógico y secuencial.

R05. Ver reflejado un incremento en la implementación de sistemas de gestión de calidad significativamente en las mipymes de la ciudad de Barrancabermeja.

R06. En el momento en que una mipymes decida acoger el proyecto, recibirá el acompañamiento y asesoramiento de los ejecutores.

R07. Cuando el proyecto sea implementado en alguna mipymes de la ciudad, los ejecutores deberán documentar cada fase de la implementación, así como la aplicación de todos los formatos y cambios que sean necesarios.

#### ***4.2.3.2 Matriz de Trazabilidad de Requisitos***

A continuación, se ilustra mediante una tabla la relación de los requerimientos con los interesados y a que entregable se encuentra vinculado.

**Tabla 9. Matriz de trazabilidad de requerimientos**

<b>Interesado Solicitante</b>	<b>Código</b>	<b>Requerimiento</b>	<b>Actividad Asociada al cumplimiento</b>
1. Microempresarios de la ciudad de Barrancabermeja.	R01	La propuesta metodológica propuesta en el proyecto debe estar basada en los parámetros emitidos por la la norma internacional ISO 9001:2015.	Estudio minucioso de la norma ISO 9001:2015
1. Microempresarios de la ciudad de Barrancabermeja. 3.Cámara de comercio de Barrancabermeja 4.Alcaldía de Barrancabermeja.	R02	La propuesta metodológica que propone el proyecto debe ser fácilmente aplicable a mipymes de distintos sectores de la ciudad.	Elaboración de una propuesta metodológica estándar.
1. Microempresarios de la ciudad de Barrancabermeja.	R03	La aplicación del proyecto debe asegurar el establecimiento de un sistema de gestión de calidad que permita el fortalecimiento empresarial.	Asesoría la implementación y mantenimiento del SGC para asegurar la obtención de beneficios.
1. Microempresarios de la ciudad de Barrancabermeja.	R04	La metodología de implementación que propone el proyecto deberá tener un orden lógico y secuencial.	Construcción de fases de implementación.

Tabla 9. *Continuación*

Interesado Solicitante	Código	Requerimiento	Actividad Asociada al cumplimiento
1. Cámara de comercio de Barrancabermeja 2. Alcaldía de Barrancabermeja	R05	Ver reflejado un incremento en la implementación de sistemas de gestión de calidad significativamente en las mipymes de la ciudad de Barrancabermeja.	Divulgación del proyecto
1. Cámara de comercio de Barrancabermeja 2. Alcaldía de Barrancabermeja	R06	En el momento en que una mipymes decida acoger el proyecto, recibirá el acompañamiento y asesoramiento de los ejecutores.	Presencia del equipo ejecutor en la implementación del SGC
1. Microempresarios de la ciudad de Barrancabermeja.	R07	Cuando el proyecto sea implementado en alguna mipymes de la ciudad, los ejecutores deben documentar cada fase, así como la aplicación de todos los formatos y cambios que sean necesarios.	Elaboración de informe de implementación del SGC por parte de los ejecutores del proyecto

Tabla 9. *Continuación*

Interesado Solicitante	Código	Requerimiento	Actividad Asociada al cumplimiento
------------------------	--------	---------------	------------------------------------

Fuente: Autor

#### 4.2.4 Entregables

##### 4.2.4.1 *Crear la estrategia de descomposición del trabajo*

**La EDT** es una herramienta gráfica que se utiliza para la descomposición de los entregables en subentregables, de manera que se pueda detallar el alcance completo del proyecto. Según Yamal Chamoun, la EDT *“organiza y define el alcance total del proyecto mediante una estructura orientada a entregables, que incluye todos los elementos del proyecto”*.

A través de la herramienta WBS Chart Pro, se construyó la EDT para el proyecto, considerando los 3 entregables que se plantearon inicialmente.

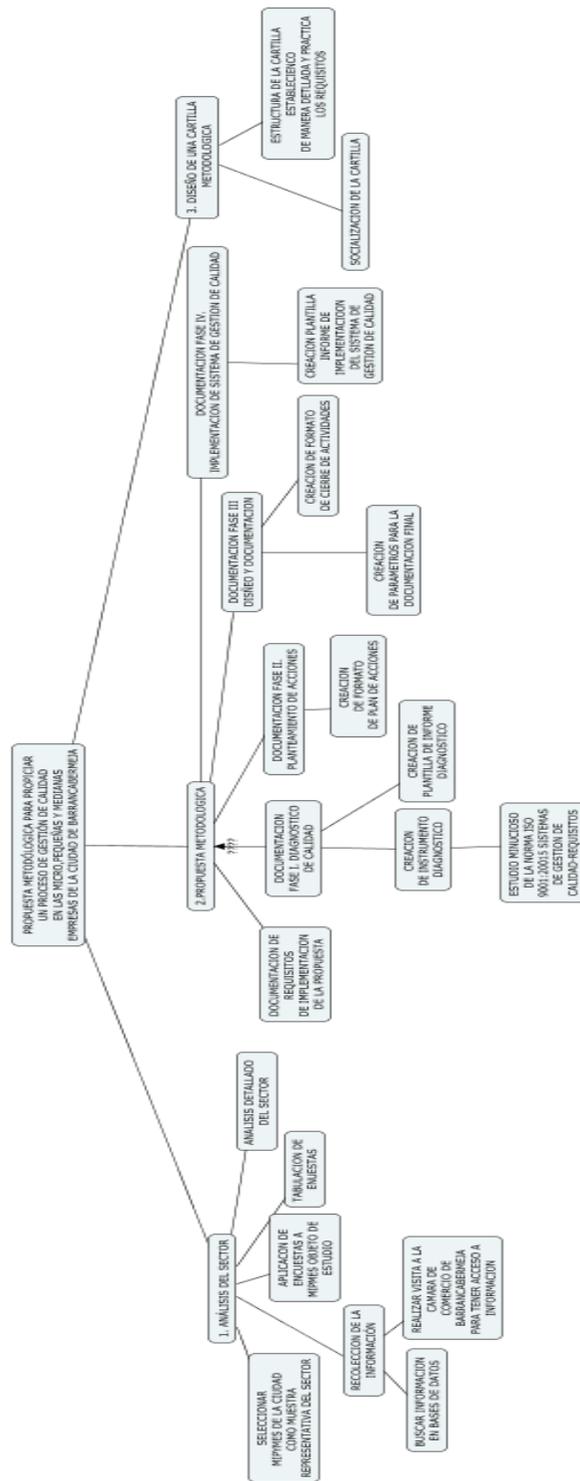


Figura 2. EDT del proyecto.

Fuente: Autor

#### 4.2.4.2 Diccionario EDT

En los siguientes cuadros se detallan los componentes de cada uno de los paquetes de trabajo (entregables) del proyecto.

**Tabla 10. Diccionario EDT - Análisis del sector**

Código	Nombre del paquete de trabajo				
<b>1</b>	<b>Análisis del sector</b>				
<b>Objetivo</b>	Estudiar información recopilada acerca del comportamiento del sector mipymes en la ciudad de Barrancabermeja.				
<b>Descripción</b>	Consiste en la recolección, procesamiento y análisis de información suministrada por un grupo de mipymes de la ciudad como muestra representativa del sector.				
<b>Actividades asociadas</b>	1.1 Seleccionar mipymes de la ciudad como muestra representativa del sector	1.2 Recolección de la información	1.3 Aplicación de encuestas a mipymes seleccionadas	1.4 Tabulación de encuestas	1.5 Análisis detallado del sector
<b>Tareas asociadas a cada actividad</b>	N/A	1.2.1 Buscar información en bases de datos. 1.2.2 Realizar visitas a la cámara de comercio de la ciudad para tener acceso a información histórica.	N/A	N/A	N/A

Tabla 10. *Continuación*

<b>Código</b>	<b>Nombre del paquete de trabajo</b>	
<b>Asignación de responsabilidades</b>	Responsable	Karen Mendoza, Yarlyn Salas
	Participa	Mipymes de Barrancabermeja, Cámara de comercio de Barrancabermeja
	Aprueba	Karen Mendoza
<b>Fechas clave</b>	Inicio	13/09/2018
	Fin	23/09/2018
<b>Criterios de aceptación</b>	Stakeholder que acepta	Universidad Abierta y a Distancia UNAD
	Requisitos que se deben cumplir	Informacion actual y veridical
<b>Supuestos</b>	Los empresarios de mipymes de Barrancabermeja suministraran a los ejecutores del paquete de trabajo informacion real y precisa que sera de gran importancia para conocer las mipymes de la ciudad	
<b>Riesgos</b>	Que los empresarios de la ciudad no esten dispuestos a colaborar brindando la informacion que se espera colectar del sector.	
<b>Recursos asignados</b>	Personal	Equipo del proyecto
	Recursos varios	Encuestas, Transporte
	Equipos o máquinas	Equipo de computo

Fuente: Autores

**Tabla 11. Diccionario EDT - Propuesta Metodológica**

<b>Código</b>	<b>Nombre del paquete de trabajo</b>				
<b>2</b>	<b>Propuesta Metodológica</b>				
<b>Objetivo</b>	Construir una metodología de aplicación para la implementación de un sistema de gestión de calidad en las micro, pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Barrancabermeja				
<b>Descripción</b>	Consiste en la documentación de fases a través de las cuales se pretende implementar un sistema de gestión de calidad en las mipymes de Barrancabermeja				
	2.1				2.5
<b>Actividades asociadas</b>	Documentación de requisitos de implementación de la propuesta	2.2 Documentación FASE I. Diagnostico de calidad	2.3 Documentación Fase II. Planteamiento de acciones	2.4 Documentación Fase III. Diseño y documentación	2.5 Documentación Fase IV. Implementación del sistema de gestión de calidad
<b>Tareas asociadas a cada actividad</b>	N/A	2.2.1 Creación de instrumentos diagnostico	2.3.1 Creación de formato de plan de acciones	2.4.1 Creación de parámetros para la documentación final	2.5.1 Creación de plantilla informe de implementación del sistema de gestión de calidad
<b>Asignación de responsabilidades</b>	Responsable	Karen Mendoza, Yarlyn Salas			
	Participa	N/A			
	Aprueba	Karen Mendoza Herrera			

Tabla 11. *Continuación*

<b>Código</b>	<b>Nombre del paquete de trabajo</b>	
<b>2</b>	<b>Propuesta Metodológica</b>	
<b>Fechas clave</b>	Inicio	28/09/2017
	Fin	04/10/2018
<b>Criterios de aceptación</b>	Stakeholder que acepta	Universidad Abierta y a Distancia UNAD, Mipymes de Barrancabermeja
	Requisitos que se deben cumplir	Orden lógico y secuencial , Basado en la norma ISO 9001:2015
<b>Supuestos</b>	La propuesta metodológica se ajustara correctamente a cualquier mipymes de la ciudad y asegurara la correcta implementación de u sistema de gestión de calidad.	
<b>Riesgos</b>	Que los interesados no acepten la propuesta metodológica debido a inconformidades mayores	
<b>Recursos asignados</b>	Personal	Equipo del proyecto
	Recursos varios	N/A
	Equipos o máquinas	Equipo de computo

Fuente: Autores

#### **4.2.5 Validar el alcance**

Al término de cada una de las etapas del proyecto la persona encargada de cada una presentará al Sponsor del Proyecto un informe, el cual se encargará de aprobar o presentar las observaciones del caso. Si la etapa es aprobada se informa para continuar con la etapa que continua.

#### **4.2.6 Controlar el alcance**

El control del avance del proyecto y alcance será responsabilidad del gerente del proyecto. El deberá documentar el avance obtenido en función del plan inicial. Mediante observación directa definirá si se está obteniendo el resultado esperado. En caso que se presenten diferencias entre el resultado obtenido y el esperado deberá gestionar la corrección de la situación identificada. Estar pendiente que cada una de las etapas del proyecto se realice en las fechas establecidas, para Cumplir con el tiempo propuesto.

### **4.3. Plan del Tiempo**

#### **4.3.1 Plan de gestión del cronograma**

Con el Plan de Gestión del Cronograma se describirá cómo será gestionado la culminaron del proyecto a tiempo. Para esto, se incluye los procesos requeridos, desde la definición y secuencia que se dará a las actividades y la a duración de cada actividad y desarrollo del cronograma del proyecto. Finalmente se incluye un proceso de control del estado del proyecto.

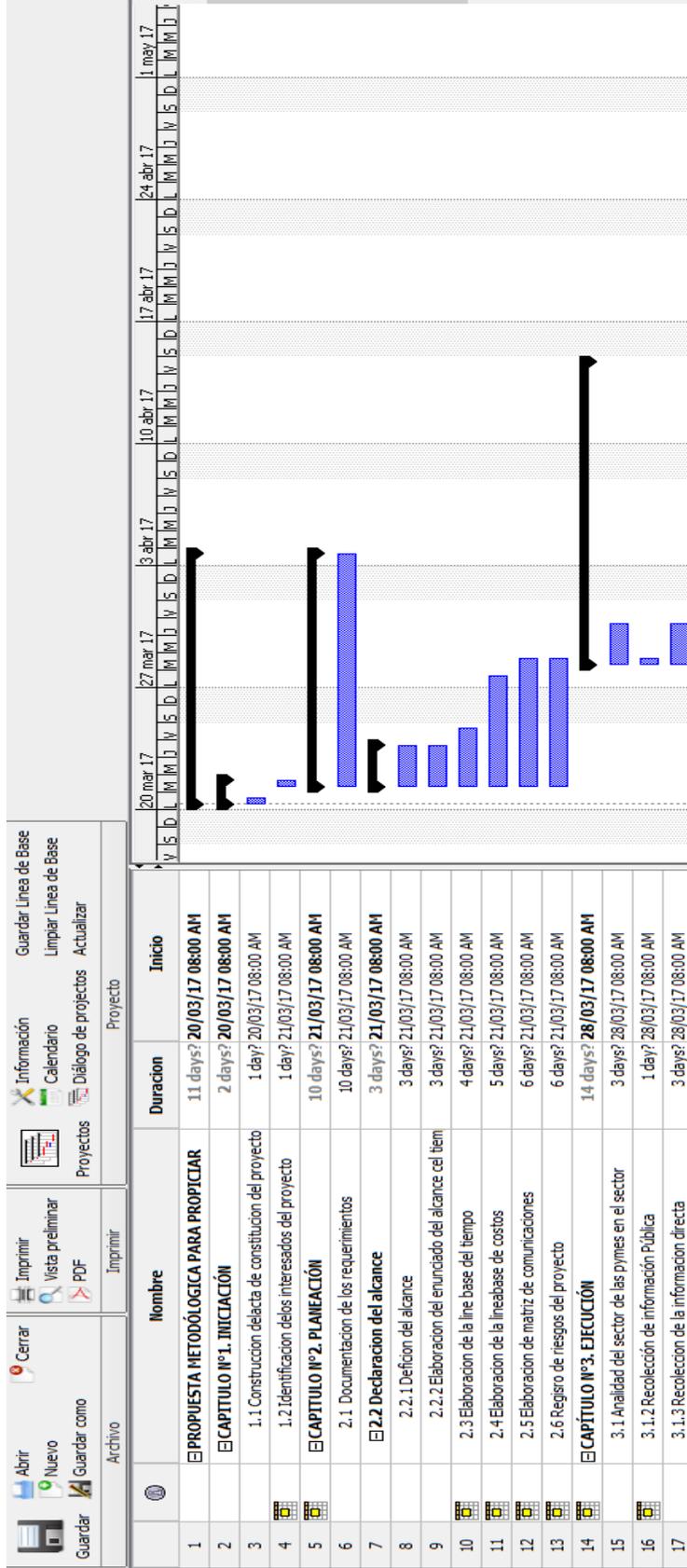
Título del Proyecto: Propuesta metodológica para propiciar un proceso de gestión de calidad en las micro, pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Barrancabermeja.

En este plan se debe, Definir las actividades, secuencia de actividades, estimar los recursos de la actividad, estimar la duración de la actividad, desarrollar el cronograma y hacer control del calendario.

Con el fin de determinar las actividades del proyecto y sus relaciones, realizaremos reuniones en las cuales se definirá el detalle de cada una de las actividades que componen el proyecto, así como la estimación de recursos a utilizar y duración de cada una de ellas.

#### **4.3.2 Definir las actividades**

Las actividades del proyecto están basadas en la EDT y enfocadas de acuerdo a los entregables del proyecto, se realizarán reuniones donde los expertos emitirán sus juicios que se alinearán frente al alcance a realizar.





**Figura 3. Secuencia de actividades**

Fuente: Autores

### **4.3.3 Línea base del tiempo**

En el cronograma o línea base del tiempo se representan todas las actividades y tareas que se han realizado en el desarrollo del proyecto, la secuencia, y duración.

### **4.3.4. Estimación del tiempo**

Para la estimación del tiempo de ejecución de cada actividad se tomaron en cuenta algunas herramientas y técnicas establecidas en la guía para los fundamentos de gestión de proyectos (PMBOK) para la gestión del tiempo del proyecto.

### **4.3.6. Juicio de expertos**

Considerando que el equipo del proyecto no tiene una amplia experiencia en la metodología PMI, se hizo necesaria la consulta a personal experto que pudiera realizar una orientación sobre la construcción de la estructura de la metodología, la consulta mencionada se realizó a instructores académicos a lo largo de la etapa académica.

Además del juicio de expertos se consideró una dedicación total del equipo del proyecto para el desarrollo del mismo.

## **4.4. Plan de gestión de costos**

El Objetivo del Plan de Gestión del Costo será describir cómo será gestionada la culminación del proyecto en el presupuesto. Para esto, se incluye los procesos requeridos, desde la estimación de los costos de cada actividad, determinación de la línea base del costo y la Necesidad de financiamiento. Finalmente se incluye un proceso de control del costo del proyecto.

La gestión de costos del proyecto incluye todas las actividades necesarias para la planificación, estimación, obtención de un plan de referencia de costos con el único objetivo de terminar el proyecto con el presupuesto establecido.

#### 4.4.1 Línea base del costo

Es importante recordar que los costos son estimados y, como tal, no son precisos, se deben tomar en cuenta los costos para los diferentes ítems, ingeniería y diseño, fabricaciones, montajes, gestión comercial, recursos humanos, adquisiciones. Asignarlos precios unitarios a cada una de las etapas del proyecto en cuanto a las necesidades de equipos, materiales, transportes y mano de obra.

Para el establecimiento del costo de cada recurso se establecieron valores fijos para cada uno, se consideró como recurso el equipo del proyecto y otros costos generales que se detallan a continuación.

**Tabla 12. Relación de los recursos**

Recurso	Costo/Día	Costos/Usos
Equipo (Yarlyn Salas, Karen Mendoza)	\$ 40.000	
Equipo De Computo	\$ 50.000	
Gastos De Transporte		\$ 97.032
Gastos De Papeleria		\$ 73.000

Fuente: Autores

Como se evidencia en el cuadro, los costos del equipo del proyecto y el equipo de cómputo se establecieron por día, es decir que dependiendo de la cantidad de tiempo que se requirieron se

determinó su costo final; por otra parte, los gastos de transporte y papelería se asignaron con valores fijos por uso.

Los costos de cada recurso mencionado anteriormente, fueron presupuestados y asignados para cada actividad y así lograr el costo total del proyecto.

**Tabla 13. Costos de cada recurso que fueron presupuestados y asignados para cada actividad**

	<b>Costos</b>
<b>Diseño de una propuesta metodológica para facilitar la implementación del sistema de gestión de calidad en las micro, pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Barrancabermeja.</b>	<b>\$ 2.405.000</b>
- <b>Capítulo 1. Iniciación</b>	\$ 300.000
- 1.1 Construcción del acta de constitución del proyecto	\$ 150.000
- 1.2 Identificación de los interesados del proyecto	\$ 150.000
	<b>Costos</b>
<b>Diseño de una propuesta metodológica para facilitar la implementación del sistema de gestión de calidad en las micro, pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Barrancabermeja.</b>	<b>\$ 2.405.000</b>
- <b>Capítulo 2. Planeación</b>	\$ 1.000.000
- 2.1 Documentación de los requerimientos	\$ 96.000
- 2.2 Declaración del alcance	\$ 192.000
- 2.2.1 Definición del alcance	\$ 148.000
- 2.2.2 Elaboración del enunciado del alcance del tiempo	\$ 148.000
- 2.3 Elaboración de la línea base del tiempo	\$ 80.000
- 2.4 Elaboración de la línea base de costos	\$ 144.000
- 2.5 Elaboración de matriz de comunicaciones	\$ 192.000

- 2.6 Registro de riesgos del proyecto	\$ 192.000
<b>- Capítulo 3. Ejecución</b>	<b>\$ 3.108.000</b>
- 3.1 Análisis del sector de las pymes en la ciudad de Barrancabermeja	\$ 393.000
3.1.2 Recolección de información pública	\$ 164.000
3.1.3 Recolección de información directa	\$ 329.000
3.2 Propuesta metodológica (Descripción)	\$ 240.000
3.2.1 Estudio de la norma ISO 9001:2015	\$ 348.000
3.2.2 Fase I. Diagnóstico de calidad	\$ 50.000
3.2.3 Fase II. Plan de acción	\$ 70.000
3.2.4 Fase III. Diseño y documentación	\$ 70.000
3.2.5 Fase IV. Implementación del sistema de Gestión de calidad	\$ 70.000
	<b>Costos</b>
<b>Diseño de una propuesta metodológica para facilitar la implementación del sistema de gestión de calidad en las micro, pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Barrancabermeja.</b>	<b>\$ 2.405.000</b>
<b>Capítulo 3. Creacion de la cartilla metodologica</b>	<b>\$ 3.108.000</b>
3.3.1 Escritura de la cartilla estableciendo de manera detallada y practica los requisitos	\$ 642.000
3,3.2 Socializacion de la cartilla	\$ 60.000
<b>Capítulo 4. Seguimiento y Control</b>	<b>\$ 100.000</b>
4.1 Seguimiento y control de la implementación del sistema de gestión de calidad.	\$ 100.000
<b>Capítulo 5. Cierre</b>	<b>\$ 60.000</b>
5.1 Lecciones aprendidas	\$ 606.000
5.2 Cierre formal del proyecto	\$ 0

Fuentes: Autores

#### 4.5. Plan de gestión de calidad

Este plan describe los procesos necesarios para asegurarse de que el proyecto cumpla con los objetivos por los cuales ha sido emprendido. Se compone de los procesos de dirección de proyectos planificación de calidad, realizar aseguramiento de calidad y realizar control de calidad.

El objetivo del plan de gestión de la calidad es establecer la metodología y controles, que permitan la implementación, medición y seguimiento de las actividades que se requieran para la ejecución del proyecto, con el fin de satisfacer los requisitos definidos en cuanto a calidad, eficiencia en tiempos y optimización en costos.

**Tabla 14. Plan de gestión de calidad**

<b>Plan de gestión de calidad</b>	
<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>
<b>Título Del Proyecto</b>	Diseño De Una Propuesta Metodológica Para Facilitar La Implementación Del Sistema De Gestión De Calidad En Las Micro, Pequeñas Y Medianas Empresas De La Ciudad De Barrancabermeja.
<b>Política De Calidad Del Proyecto</b>	La política de calidad del proyecto cumplirá con los requisitos de calidad desde el punto de vista de la organización ejecutante, es decir culminar el proyecto en el tiempo y presupuesto planificado, cumpliendo con las normas aplicables y utilizando todo los recursos y tiempos necesarios con el fin diseñar la propuesta metodologica mas asertada en la empresa.
<b>Descripcion De La Gestión De Calidad Del Proyecto</b>	La calidad del proyecto será gestionada con las entradas y técnicas y herramientas descritas:

**Proceso 1: Planificación de Calidad**

Se utilizará como entrada la política de calidad de la empresa y el enunciado del alcance del proyecto. Como técnica se usará el de realizar un estudio comparativo en base a otros proyectos realizados de este tipo de los cuales se tiene conocimiento. Como salida de este proceso se considera el plan de gestión las métricas de calidad, listas de control de calidad y la matriz de trazabilidad de los procesos de calidad.

**Plan de gestión de calidad**

Componente	Descripción
<b>Descripción De La Gestión De Calidad Del Proyecto</b>	<p><b>Proceso 2: Aseguramiento de Calidad.</b></p> <p>Se utilizará como entrada el plan de gestión del proyecto, las métricas de calidad y la información sobre el desempeño del trabajo, revisando de forma periódica la efectividad del trabajo y las mediciones de control de calidad. Como técnica en el aseguramiento de calidad se realizarán las auditorías y el análisis de procesos que nos ayudará descubrir anticipadamente cualquier necesidad de mejora de procesos. Como salida de este proceso se consideran solicitudes de cambio y/o acciones correctivas y preventivas.</p>
	<p><b>Proceso 3. Control de calidad.</b></p> <p>Se utilizará como entrada de plan de gestión de proyectos, las métricas de calidad, la lista de control de calidad, las mediciones del desempeño del trabajo y las solicitudes de cambio aprobadas. Se revisarán los entregables para ver si están conformes o si presentan alguna observación. Los resultados de estas mediciones se consolidarán y se enviarán al proceso de aseguramiento de la calidad. Asimismo, en este proceso se hará la medición de las métricas y se informarán al proceso de aseguramiento de calidad.</p>

Tabla 14. *Continuación*

<b>Plan de gestión de calidad</b>	
<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>
	<b>Proceso 3. Control de calidad.</b>
	Los entregables que han sido reprocesados se volverán a revisar para verificar si ya han vuelto conformes.
<b>Descripción De La Gestión De Calidad Del Proyecto</b>	Como técnica en el control de calidad se utilizarán los diagramas de causa-efecto, diagramas de flujo y diagramas de dispersión con el fin de identificar los defectos detectados y eliminar las fuentes del error. como salida de este proceso se considerarán solicitudes de cambio, acciones correctivas, preventivas y nuestros entregables validados, donde se formalización los resultados y conclusiones.
	Procedimientos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mejora de Procesos</li> <li>➤ Auditorias de Procesos</li> <li>➤ Aseguramiento de Calidad</li> <li>➤ Solución de Problemas</li> </ul>
<b>Documentos</b>	
<b>Normativos Para Calidad</b>	Plantillas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Métricas de Calidad</li> <li>➤ Plan de Gestión de Calidad</li> </ul>
	Formatos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Métricas de Calidad</li> <li>➤ Plan de Gestión de Calidad</li> </ul>

Tabla 14. *Continuación*

<b>Plan de gestión de calidad</b>	
<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>
<b>Documentos</b>	Checklists
<b>Normativos Para</b>	➤ De Métricas de Calidad
<b>Calidad</b>	➤ De Auditorias
	➤ De Acciones Correctivas / Preventivas
	Cada vez que se requiera mejorar un proceso, debido a las necesidades del proyecto, se seguirá los siguientes pasos:
<b>Mejora Continua Del</b>	1. Definir el proceso.
<b>Proceso</b>	2. Establecer la oportunidad de mejora.
	3. Analizar la información sobre el proceso.
	4. Definir y Aplicar las acciones correctivas para mejorar el proceso.
	5. Verificar si las acciones correctivas han sido efectivas.
	6. Estandarizar las mejoras logradas para hacerlas parte del proceso.

#### **4.5.1 Realizar el aseguramiento de la calidad**

El aseguramiento de calidad se efectuará semanalmente, verificando los resultados del control de calidad, y sobre todo que se cumpla con las fechas pactadas.

De esta manera se descubrirá a tiempo cualquier necesidad, ideas que no se habían estudiado o cambios que se deban realizar en la metodología de trabajo.

### **4.5.2 Control de calidad**

El control de calidad se efectuará verificando que las actividades planteadas en el cronograma y en el tiempo estipulado se realicen de acuerdo a lo programado en el cronograma.

Cada vez que se requiera mejorar un proceso se seguirá lo siguiente:

1. Delimitar el proceso
2. Determinar la oportunidad de mejora
3. Tomar información sobre el proceso
4. Analizar la información levantada
5. Definir las acciones correctivas para mejorar el proceso
6. Aplicar las acciones correctivas
7. Verificar si las acciones correctivas han sido efectivas
8. Estandarizar las mejoras logradas para hacerlas parte del proceso

Tabla 15. Lista de control de calidad

<b>LISTA DE CONTROL DE CALIDAD</b>			
<b>Fases del proyecto</b>	<b>Aplica</b>	<b>No Aplica</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Inicio</b>			
1. ¿Se organizó la reunión de organización del proyecto?	x		
2. Se realizó la presentación oficial del proyecto?	x		
3. Se cuenta con acta de reunión?	x		Digital
4. Se dispone de recursos necesarios para iniciar el proyecto?	x		
5. Se han definido los nombres de las personas con sus responsabilidades?	x		
6. Se realizó la reunión kick-off del proyecto?	x		
7. Se cuenta con acta de reunión?	x		Digital
<b>Planificación</b>			
1. Se ha aprobado el plan de gestión de proyecto?	x		
<b>Ejecución</b>			
1. El plan de calidad ha sido autorizado?	x		
2. Se cuenta con los equipos para construir el plan?	x		
3. Se verificaron los planes planificados?	x		
4. Se hizo el cronograma de ejecución?	x		
<b>Monitoreo y control</b>			
1. Se hicieron las actas de seguimiento y avance del proyecto?	x		
2. Se hicieron los informes de seguimiento y avances del proyecto?	x		
<b>Cierre</b>			
1. Se ha firmado el acta de cierre?	x		
2. Se ha documentado y archivado las lecciones aprendidas?	x		

## **4.6 Recursos Humanos**

### **4.6.1 Plan de gestión de recursos humanos**

La correcta administración del personal que ejercerá este proyecto, permite una coordinación del equipo y una definición de responsabilidades entre estos para cada una de las actividades y etapas que tiene este. De acuerdo a lo anterior, se seleccionarán los procesos de esta área de conocimientos, los cuales serán empleados en el desarrollo del modelo de gestión de proyectos.

El Recursos Humano en este proyecto tiene la particularidad de que el personal que colaborará durante la implementación del proyecto es el mismo personal que laborará durante el seguimiento y la actualización. Por esta razón la planificación del recurso humano es de gran importancia para el éxito.

A continuación, se discrimina el plan de recursos humanos del proyecto Propuesta metodológica para propiciar un proceso de gestión de calidad en las pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Barrancabermeja. Con el objeto de incluir los procesos que organizan y dirigen el equipo del proyecto

En este plan se determinan los roles, responsabilidades, aprobador, consultado e informado para llevar a cabo el proyecto.

Se deberá desarrollar el proceso de reclutamiento (publicación en bolsas de empleo, página web, referidos) con base en la descripción de cargos requerida para el adecuado cumplimiento de las actividades, garantizando el candidato idóneo para el desempeño de la labor (perfil adecuado para el cargo adecuado) e incluyendo las siguientes acciones en su proceso:

- Aplicación de pruebas psicotécnicas actualizadas y pruebas de personalidad acordes al nivel del cargo para el análisis de aptitudes, rasgos de personalidad y capacidad intelectual y competencial técnico y gerencial requerido.
- Entrevista por competencias (habilidades y conductas que permite predecir el ajuste del candidato al cargo de acuerdo al perfil requerido).
- Entrevista técnica para validar conocimientos y experiencia y su nivel de ajuste al cargo, se debe someter al personal a presentar un examen de conocimientos en procedimientos seguros, manejo de servicio al cliente, pruebas técnicas de acuerdo con la actividad a realizar. Este debe ser aprobado por los candidatos con notas superiores a 7 en la escala de 0-10. Este examen deberá ser validado por el patrocinador, previamente a su implantación.
- Hacer proceso de verificación, acreditando el desempeño laboral de los dos últimos cargos, validación académica (colegio, universidad, especialización, etc.) y referencias personales.
- Realizar un estudio de seguridad el cual debe contener:

Antecedentes penales y contravencionales; información patrimonial (bienes Muebles e inmuebles); información financiera (centrales de riesgo); visita domiciliaria (composición familiar, condiciones de la vivienda, aspecto socioeconómico)
- Realizar exámenes médicos de ingreso de acuerdo a los perfiles.
- Registrar los resultados obtenidos en el proceso de selección, incluyendo cada uno de los ítems exigidos en el cumplimiento del estudio de seguridad.
- El proceso de selección deberá contener un informe por candidato en el que conste el concepto final resultante de la valoración realizada: Apto (Cumple con las exigencias del cargo)

o no apto (motivo de exclusión del proceso).

#### **4.6.2 Adquirir el grupo del proyecto**

El personal que se contratará para la implementación del proyecto será reclutado mediante anuncios en medios de comunicación, por medio de referencia de conocidos y uso de medios electrónicos. Se indicará el puesto necesario de ocupar, las principales responsabilidades a asumir y los requisitos mínimos para aplicar para el puesto.

Posteriormente el gerente del proyecto filtrará las propuestas recibidas y hará una selección de los candidatos en función de las necesidades de cada puesto y se formalizará la contratación.

Con el fin de finalizar exitosamente el proyecto cumpliendo con los objetivos proyectados, se establecieron los siguientes roles y responsabilidades dentro del equipo del proyecto:

#### ***Patrocinador del proyecto:***

#### **Responsabilidades**

- Aprobar el Project Charter.
- Aprobar el Plan de Proyecto.
- Aprobar el cierre del proyecto.
- Revisar el Informe Final del proyecto.
- Asignar recursos al proyecto.

**Funciones:**

- Firmar el Contrato del proyecto.
- Iniciar el proyecto.
- Aprobar la planificación del proyecto.
- Monitorear el estado general del proyecto.
- Cerrar el proyecto
- Ayudar en la solución de problemas y superación de obstáculos del proyecto

***Director del proyecto:*****Responsabilidades**

- Elaborar el Project Chárter.
- Elaborar el Plan de Proyecto.
- Elaborar el Informe de Estado del Proyecto.
- Elaborar el Informe de Cierre del proyecto
- Balancear todos los requerimientos de alcance, tiempo, costos, calidad, recursos humanos

y operación del proyecto y establecerá planes de gestión que se adapten a las expectativas del patrocinador.

**Funciones:**

- Ayudar al Sponsor a iniciar el proyecto.
- Planificar el proyecto.
- Ejecutar el proyecto.

- Controlar el proyecto.
- Cerrar el proyecto.
- Ayudar a Gestionar el Control de Cambios del proyecto.
- Gestionar los recursos del proyecto.
- Solucionar problemas y superar los obstáculos del proyecto.

*Supervisor:*

**Responsabilidades**

- Asegurarse de que el Proyecto es conforme con los requisitos propuestos.
- Asegurarse de que los procesos están generando las salidas previstas.
- Informar, en particular, a la alta dirección sobre el desempeño del proyecto y sobre las

oportunidades de mejora

**Funciones:**

- Dirigir la ejecución del proyecto
- Controlar la ejecución del proyecto
- Supervisar la ejecución del proyecto

**Auxiliares operativos:** Encargados del registro de todo el acontecer durante la documentación e implementación del Sistema de Gestión de Calidad.

**Equipo de proyecto:** El equipo del proyecto está conformado por el patrocinador, director del proyecto, administrador, supervisor y auxiliares operativos.

**Tabla 16. Matriz de Roles y Responsabilidades en el Proyecto**

<b>Matriz de Roles y Responsabilidades en el Proyecto</b>										
<b>EDT</b>	<b>Director de Proyecto</b>			<b>Administrador</b>		<b>Supervisor</b>		<b>Auxiliares Operativos</b>		
Inicio Acta de constitución del proyecto	P	R	E	D			P	E	P	
<b>Planificación</b>										
Plan de gestión del Alcance	P	R	E	D			P		P	
Plan de Comunicación	P	R	E	D	P	R	P	E	P	
Cronograma de Actividades	P	R		D	P	E	P	E	P E	
Presupuesto	P	R		D	P	E	P	E	P	
<b>Ejecución</b>										
Análisis del sector	P	R		D	P	R	E	P	E	P
Propuesta metodológica	P	R		D	P	R	E	P	E	P
Diseño de una Cartilla Metodologica para la implementación de la norma ISO 9001:2015.	P	R	E	D	P	R	E	P	E	P
<b>Monitoreo Y Control</b>										
Actas de seguimiento del proyecto	P	R		D	P	E	P	E	P E	
Informes de Avance del proyecto	P	R		D	P	E	P	E	P E	
Actas de cierre del proyecto	P	R			P	E	P		P	
Actas de cierre de contrato	P	R		D	P		P		P	
<b>Convenciones: P</b> Participa <b>R</b> Responsable <b>E</b> Ejecuta <b>D</b> Decide										

Fuente: Autor

### 4.6.3 Desarrollo del grupo del proyecto

Adquisición y disponibilidad del personal que trabajara en el proyecto

**Tabla 17. Perfiles del personal del Proyecto**

Perfiles personal del Proyecto		
Recurso	Cantidad	Requisitos
Director del Proyecto	1	Especialización en Gerencia de Proyectos y certificación en PMP, título universitario ingeniería industrial y/o áreas administrativas, con experiencia de 3 años o más como Gerente de proyectos, preferiblemente en proyectos industriales.
Supervisor	1	Profesional en Ingeniería Industrial con certificado de auditor los sistemas de Gestión de la calidad, con experiencia mínima de 1 año en procesos de Producción e implementación, documentación y mejora del sistema de Gestión de la calidad, trabajo en equipo, dirigir grupos de trabajo.
Administrador	1	Profesional en Ingeniería Industrial o Administración de empresas, con experiencia en manejo de personal, contratación y manejo de Nomina conocimiento en paquete office, conocimientos contables básicos.
Auxiliar Operativo	2	Técnico o tecnólogo en sistemas integrados de gestión o en gestión de la calidad, experiencia mínimo de 1 año realizando funciones implementación o actualización en sistemas integrados de gestión, experiencia en procesos que impliquen cumplimiento de producción.

Fuente: Autores

### 4.6.4 Gestión del grupo del proyecto

Se toma en cuenta el organigrama del proyecto, la matriz de roles y responsabilidades, el plan de gestión del personal y los informes de rendimiento, a partir de esta información se realizarán las evaluaciones del rendimiento del proyecto con el fin de aclarar roles y responsabilidades de

los miembros del equipo. Se tendrá como resultado la generación de acciones preventivas y/o correctivas recomendadas, posibles cambios al plan del proyecto y lecciones aprendidas debidamente documentadas.

La gestión del equipo del proyecto se realizará haciendo un seguimiento permanente en cada momento para asegurar la efectividad en el equipo y en forma individual para tomar las medidas necesarias en el momento adecuado.

Una de las funciones del director del proyecto será la de resolver conflictos que puedan suceder en el equipo y tomar acciones preventivas y correctivas a que den lugar.

El responsable de cada área será el responsable de elaborar un informe trimestral al supervisor el revisara y evaluará con el director del proyecto las acciones a tomar que se consideren necesarias como por ejemplo preparar planes de formación, cambios de puestos de trabajo, reorientaciones, despidos y contratación de nuevo personal.

## **4.7 Comunicaciones**

### **4.7.1 Plan de gestión de las comunicaciones**

Un efectivo intercambio de información entre todos los stakeholders del proyecto afecta crucial y globalmente el éxito del proyecto.

La gestión de comunicaciones del proyecto incluye los procesos necesarios para gestionar correctamente la generación, recolección, diseminación, almacenamiento y disposición última de cualquier información sobre el proyecto, en forma apropiada y en momento oportuno.

En este proyecto están involucrados alrededor de 2 personas, sin embargo, algunas de estas personas no tienen grandes necesidades de información. Las necesidades de información se

enfocarán en los interesados con roles de mayor poder de decisión dentro del proyecto para poder tomar decisiones y presentar informes a instancias mayores.

**Objetivo:** El objetivo principal del plan es definir estrategias que permitan optimizar el flujo de la información entre los interesados del proyecto.

### **¿Qué se quiere comunicar?**

Desempeño de proyecto.

Actas de Reuniones.

Gestión de Cambios desde la propuesta, evaluación de impacto y aprobación o rechazo.

Estado actual de los riesgos e incidentes.

Todos los Documentos de la Gerencia del proyecto.

### **Responsables**

El plan de comunicaciones será elaborado por el equipo del proyecto y debe ser aprobado por los integrantes del equipo de proyecto.

### **Comunicación Escrita Y Formal**

Cartas o memorandos que estén firmados en remisión por el director del proyecto.

Las actas de reuniones deben ser firmadas por lo menos por un funcionario del proyecto y un funcionario del Patrocinador.

Correos electrónicos enviados por la gerencia del proyecto, Estos e-mails deberán tener acuso de recibo por parte del destinatario. De lo contrario será enviado cuantas veces sea necesario

hasta obtener este acuse de recibo.

### **Comunicación No Escrita Y Formal**

Llamadas telefónicas con carácter de urgencia en las que se tomen decisiones.

### **Directorio Telefónico**

Relacionar los nombres de los integrantes del proyecto y todos los involucrados con los respectivos teléfonos para su fácil ubicación.

**Tabla 18. Directorio Telefónico**

<b>Nombre</b>	<b>E-Mail</b>	<b>Teléfono FIjo</b>	<b>Celular</b>

Fuente: Autor

### **Reuniones**

Se deberán seguir los siguientes pasos para todas las reuniones:

- ✓ Las reuniones tendrán una agenda con los temas a tratar, así, como la fecha, hora y lugar de la reunión a todos los participantes, y se deberá enviar con al menos 2 días hábiles de anticipación.
- ✓ Los Documentos que se revisarán el día de la reunión deberán ser distribuidos por lo menos 2 días hábiles antes de la reunión.
- ✓ Empezar en el horario que se indique, teniendo un margen de tiempo de 10 minutos.
- ✓ Se emitirá un Acta de Reunión, esta será enviada por correo electrónico, máximo dos días después de realizada la reunión (días hábiles), a todos los participantes y cuyo envío será la

constancia de recepción del mismo.

**Tabla 19. Matriz de Reuniones**

Matriz de Reuniones				
Reunión	Objetivo	Frecuencia	Día	Hora
Reunión Comité Gerencial del Proyecto	Reportar el avance del proyecto, indicadores y sustentación de informe	Mensual	Según cronograma	
Reunión de Coordinación del Proyecto	Controlar el grado de avance del proyecto, Revisión de indicadores, productos no conformes y verificación de objetivos	Quincenal	Primera semana y tercera Primer día hábil de cada semana	9:00 a.m
Comité económico	Controlar las compras del proyecto de acuerdo al presupuesto	Mensual	Según cronograma	
Reuniones extraordinarias	Resolver eventualidad	Incierta		

Fuente: Autor

#### 4.7.2 Gestión de las comunicaciones

Se realizarán los siguientes procesos en la gestión de comunicaciones:

##### **Proceso 1: Identificar a los interesados**

Se identificará a todas las personas u organizaciones impactadas por el proyecto y se documentará la información relevante relativa a los intereses, participación e impacto en el éxito del proyecto. En este caso la Alcaldía de Barrancabermeja, asociaciones de copropietarios,

dueños de Mipymes de la ciudad de Barrancabermeja, Cámara de comercio de Barrancabermeja y comunidad en general.

### **Proceso 2: Planificación de las Comunicaciones**

Para la planificación de las comunicaciones se utilizará el registro de los interesados en la medida que impacten en el desarrollo del proyecto con el fin de determinar las necesidades de información y como serán abordadas por los interesados del proyecto.

Como herramienta se utilizará el análisis de los requisitos de las comunicaciones, este análisis da como resultado la suma de las necesidades de información de los interesados en el Proyecto, realizándose a través de reuniones de avance de proyectos. Se obtendrá información referente al desempeño del proyecto en relación a la realización de cada una de las etapas. La información involucrada con la Gestión del Proyecto, será distribuida al Equipo del Proyecto y la información relativa al estatus de la construcción y adecuación de los parques será distribuida a todos los interesados del Proyecto.

### **Proceso 3: Distribución de la información**

Para la distribución de la información se utilizarán los informes de rendimiento, los cuales informarán del estado y desempeño del proyecto difundiendo las versiones actualizadas en las reuniones individuales y grupales de los interesados, de igual manera será difundida vía correo, además de la divulgación de la adecuación de los parques en los barrios y de la localidad involucrada.

Información que será comunicada:

- Status semanal

- Reporte mensual
- Actas de reunión interna
- Cartas de comunicación entre los interesados en el proyecto
- Estado de desarrollo del proceso de documentación e implementación de la norma
- Programación semanal de actividades a realizarse
- Reporte de horas-hombre
- Solicitudes de cambio
- Aprobaciones de cambio
- Control presupuestal
- Avance del Plan del Proyecto

#### **4.7.3 Control de las comunicaciones**

Hacer seguimiento y control de las comunicaciones para garantizar que las necesidades de información de los interesados se cumplan. Esto incluye informes de estado, medición del avance y proyecciones.

De acuerdo a las comunicaciones presentadas a través de las diferentes formas en que será comunicada, se hará la verificación necesaria para que esta sea eficaz.

Se verificar que se cumpla con todas las comunicaciones que se deben presentar en el proyecto, informes semanales y mensuales, información mediante los correos electrónicos, verificar que siempre todos los involucrados en el proyecto estén informados de todas las actividades y etapas del proyecto.

La recepción de comentarios y/o observaciones es de 2 días (días hábiles) después de enviada el acta, si no se recibe ningún comentario y /o observación en este plazo establecido se dará por aprobada el acta.

Teniendo en cuenta que algunos de los interesados no estarán en el mismo espacio físico se planteará en ocasiones videoconferencias o teleconferencias en las cuales se seguirán las mismas pautas de las reuniones tradicionales y donde el moderador jugara un papel fundamental en la coordinación de la participación.

#### **4.7.4 Gestión de las comunicaciones**

Se realizarán los siguientes procesos en la gestión de comunicaciones:

##### **Proceso 1: Identificar a los interesados**

Se identificará a todas las personas u organizaciones impactadas por el proyecto y se documentará la información relevante relativa a los intereses, participación e impacto en el éxito del proyecto. En este caso la Alcaldía de Barrancabermeja, Mipymes de la ciudad de Barrancabermeja, Cámara de comercio de Barrancabermeja, Equipo del proyecto y comunidad en general.

##### **Proceso 2: Planificación de las Comunicaciones**

Para la planificación de las comunicaciones se utilizará el registro de los interesados en la medida que impacten en el desarrollo del proyecto con el fin de determinar las necesidades de información y como serán abordadas por los interesados del proyecto.

Como herramienta se utilizará el análisis de los requisitos de las comunicaciones, este análisis

da como resultado la suma de las necesidades de información de los interesados en el Proyecto, realizándose a través de reuniones de avance de proyectos. Se obtendrá información referente al desempeño del proyecto en relación a su realización de cada una de las etapas, análisis del sector, propuesta metodológica y estudio de factibilidad económica. La información involucrada con la Gestión del Proyecto, será distribuida al Equipo del Proyecto y la información relativa al estatus de la propuesta metodológica para propiciar un proceso de gestión de la calidad en las mipymes será distribuida a todos los interesados del Proyecto.

### **Proceso 3: Distribución de la información**

Para la distribución de la información se utilizarán los informes de rendimiento, los cuales informarán del estado y desempeño del proyecto difundiendo las versiones actualizadas en las reuniones individuales y grupales de los interesados, de igual manera será difundida vía correo, además de la divulgación de la adecuación de los parques en los barrios y de la localidad involucrada.

Información que será comunicada:

- Status semanal
- Reporte mensual
- Actas de reunión interna
- Cartas de comunicación entre los interesados en el proyecto
- Estado de implementación del sistema de gestión de calidad
- Programación semanal de actividades a realizarse
- Solicitudes de cambio

- Aprobaciones de cambio
- Control presupuestal
- Avance del Plan del Proyecto

#### **4.7.5 Control de las comunicaciones**

Hacer seguimiento y control de las comunicaciones para garantizar que las necesidades de información de los interesados se cumplen. Esto incluye informes de estado, medición del avance y proyecciones.

De acuerdo a las comunicaciones presentadas a través de las diferentes formas en que será comunicada, se hará la verificación necesaria para que esta sea eficaz.

Se verificar que se cumpla con todas las comunicaciones que se deben presentar en el proyecto, informes semanales y mensuales, información mediante los correos electrónicos, verificar que siempre todos los involucrados en el proyecto estén informados de todas las actividades y etapas del proyecto.

#### **4.8 Plan de Riesgos**

El riesgo es toda situación incierta que pueda afectar los objetivos del proyecto, esta situación puede ser negativa interrumpiendo el cumplimiento o positiva desarrollando el cumplimiento del proyecto.

Durante el desarrollo del proyecto podemos identificar dos riesgos:

1. Cambio de normatividad vigente para la implementación de sistemas de gestión de calidad.
2. No recibir el apoyo de los empresarios de pymes de la ciudad de Barrancabermeja.

### 4.8.1 Clasificación de los riesgos

Para la clasificación de los riesgos se tuvieron en cuenta los factores aparición (Probabilidad) y gravedad (Impacto), el producto de estos dos determina el valor del riesgo y a través de este se asigna el nivel para cada riesgo, se construyeron las siguientes matrices para la matriz mencionada anteriormente.

			GRAVEDAD				
			MUY BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO
			1	2	3	4	5
APARICIÓN	MUY ALTA	5	5	10	15	20	25
	ALTA	4	4	8	12	16	20
	MEDIA	3	3	6	9	12	15
	BAJA	2	2	4	6	8	12
	MUY BAJA	1	1	2	3	4	5

Figura 5. Matriz aparición-Gravedad

### 4.8.2 Identificación de los riesgos

	Riesgo muy grave. Necesita medidas preventivas urgentes. No se debe iniciar el proyecto sin la identificación de medidas preventivas
	Riesgo Importante. Se debe tomar medidas preventivas obligatorias y seguimiento de estas.
	Riesgo apreciable. Deben considerarse medidas preventivas.
	Riesgo Leve. Se debe vigilar pero no requiere de mucha atención

Figura 6. Descripción de riesgos

### **4.8.3 Control de riesgo**

El control de riesgos es un proceso que involucra implementar el plan de respuesta de los riesgos identificados, dar seguimiento a los riesgos identificados, monitorearlos y actualizar el plan de riesgos en caso de que nuevas amenazas surjan durante la ejecución del proyecto. El administrador de proyectos, a través de las reuniones de coordinación, deberá determinar si: El riesgo evaluado originalmente ha cambiado o puede descartarse y si los procedimientos para las respuestas a los riesgos siguen respetándose. La información obtenida de las reuniones permitirá realizar actualizaciones al plan de riesgos.

Una vez identificado y categorizado los riesgos según su prioridad basada en la matriz de probabilidad e impacto, se debe de desarrollar acciones de respuesta que permitan mitigar, evitar o transferirlos los riesgos en caso de que alguno se materialice.

Riesgo	Causa	Evento	Consecuencia	Aparicion Probabilidad	Gravedad Impacto	Valor Del Riesgo	Nivel Del Riesgo	Respuesta Potencial
Cambio de necesidades del sector de mipymes en cuanto a los sistemas integrados de gestión.	Nuevas tendencias del mercado.	El alcance del proyecto será insuficiente.	Obsolescencia del proyecto.	3	5	15	Muy grave	El equipo del proyecto debe estar constantemente indagando sobre las exigencias del mercado de las mipymes en la ciudad de Barrancabermeja y sus necesidades reales para la implementación de sistemas de gestión de calidad.
Cambio de normatividad vigente para la implementación de sistemas de gestión de calidad.	Actualización y/o revisión por parte del ente emisor.	Desconocimiento e inexperiencia sobre la normatividad vigente por parte de los ejecutores del proyecto.	No proporcionar entregables actualizados.	3	5	15	Muy grave	Revisión y análisis permanente de la normatividad aplicada a los sistemas de gestión de calidad por parte del equipo del proyecto.

Riesgo	Causa	Evento	Consecuencia	Aparicion Probabilidad	Gravedad Impacto	Valor Del Riesgo	Nivel Del Riesgo	Respuesta Potencial
El estudio de factibilidad económica realizado para la microempresa Agua la cascada Microfiltrada S.A.S no cumple con las expectativas del microempresario.	No establecer claramente el alcance que tendrá el estudio.	Inconformidad y rechazo del microempresario hasta el estudio.	Inconformidad y rechazo del microempresario hacia el estudio.	2	5	10	Importante	El equipo del proyecto deberá realizar una reunión con el microempresario para dar conocer formalmente el proyecto, posteriormente realizar reuniones e informar al inicio, avance y finalización del estudio piloto.
No recibir el apoyo de los empresarios de pymes de la ciudad de Barrancabermeja.	Rechazo a los procesos de implementación de sistemas integrados de gestión.	Rechazo de los empresarios de pymes al suministro de información.	No contar con pymes de la ciudad para el análisis del sector.	2	4	8	Apreciable	El equipo del proyecto debe trabajar en la concientización a los empresarios de pymes de Barrancabermeja sobre la importancia de conocer y aplicar un sistema de gestión de calidad y ser partícipes del desarrollo de la propuesta

Riesgo	Causa	Evento	Consecuencia	Aparicion Probabilidad	Gravedad Impacto	Valor Del Riesgo	Nivel Del Riesgo	Respuesta Potencial
No recibir información real por parte de los empresarios de pymes de Barrancabermeja para el analizar del sector.	Los empresarios de pymes de Barrancabermeja a no consideren importante el análisis del sector que se realizará en el proyecto.	Suministro de información no veraz por parte de los empresarios de pymes de Barrancabermeja	El análisis del sector no corresponde a los comportamientos y opiniones reales de los pymes de Barrancabermeja	1	4	4	Apreciable	El equipo del proyecto debe informar a los empresarios de pymes de Barrancabermeja sobre el beneficio que obtendrán si se logra establecer como es el comportamiento de este sector empresarial de la ciudad.
No suministro de información por parte de a microempresa Agua la cascada Microfiltrada S.A.S para el desarrollo del estudio de factibilidad económica.	El microempresario de Agua la cascada microfiltrada S.A.S no se encuentre	No contar con una empresa objeto de análisis para el estudio de factibilidad económica.	No poder realizar una proyección real de beneficios de la implementación de un sistema de gestión de calidad.	2	4	8	Apreciable	El equipo del proyecto debe establecer un compromiso formal con el microempresario de Agua la Cascada Microfiltrada. S.A.S para la mutua colaboración.

Figura 7. Control de riesgo

Fuente: Autor del proyecto

## 4.9 Plan de Abastecimiento

El propósito de este plan es documentar y describir como serán gestionados los procesos de adquisiciones para el proyecto, desde la identificación y el desarrollo de la documentación para las adquisiciones hasta el cierre del contrato.

### 4.9.1 Plan de gestión de adquisiciones

Se utilizará como datos de entrada, la documentación de requisitos, factores ambientales, las condiciones del mercado en cuanto a las empresas donde se puede implementar el proyecto. La disponibilidad de proveedores debido a los procedimientos establecidos para adquisiciones de servicios, ordenes de compra, registro de proveedores, etc.

**Tabla 20. Procedimientos de adquisiciones**

Procedimiento de adquisiciones			
Proceso	Responsable	Actividad	Observaciones
1. Requerimiento	Director del proyecto	Enviar solicitud con el detalle del requerimiento	Se deben diligenciar los formatos predeterminados.
2. Cotización	Administrador y supervisor	Buscar 3 cotizaciones con la mejor oferta	Buscar proveedores previamente autorizados
3. Autorización	Director del proyecto	Socialización con el director	El requerimiento debe estar incluido en el presupuesto
4. Orden de compra	Administrador y supervisor	Realizar la compra	Se verifica las especificaciones de la adquisiciones
5. Entrega	Administrador y supervisor	Realizar la entrega del producto	Se recibe por el proyecto verificando lo solicitado.

Todos los requerimientos se deben enviar al administrador y supervisor del proyecto, deben estar incluidos en el presupuesto del proyecto, se deben sustentar ante comité económico y la compra se debe realizar con los proveedores seleccionados. Se realizan comités cada 15 días, después de aprobado el requerimiento se debe adquirir los elementos un plazo no mayor a 15 días.

#### 4.9.2 Realizar las adquisiciones

Se utilizará la lista de elementos necesarios y la aprobación de la misma, los documentos de la adquisición y los criterios de selección de proveedores y elementos que se utilizaran, se apoyaran al proyecto con información de posibles vendedores de elementos, diseños ya realizados y ofertas de planes de diseño.

Se verifica con las diferentes opciones de compra de los elementos cual es la mejor de acuerdo a los requerimientos, calidad y diferentes lineamientos que se tomaran en cuenta, esto para los productos a utilizar para la decoración y adecuación de las llantas y las propuestas que se reciban de diseño.

**Tabla 21. Requerimientos del proyecto**

Requerimientos del proyecto		
Nombre cuenta	Área responsable	Detalle
Papelería	Aprovisionamiento	Papelería
Equipos de oficina	Aprovisionamiento	Computador y elementos de oficina
Transporte	Aprovisionamiento	Traslado a las empresas

Fuente: Autores del proyecto

#### 4.9.3 Control de adquisiciones

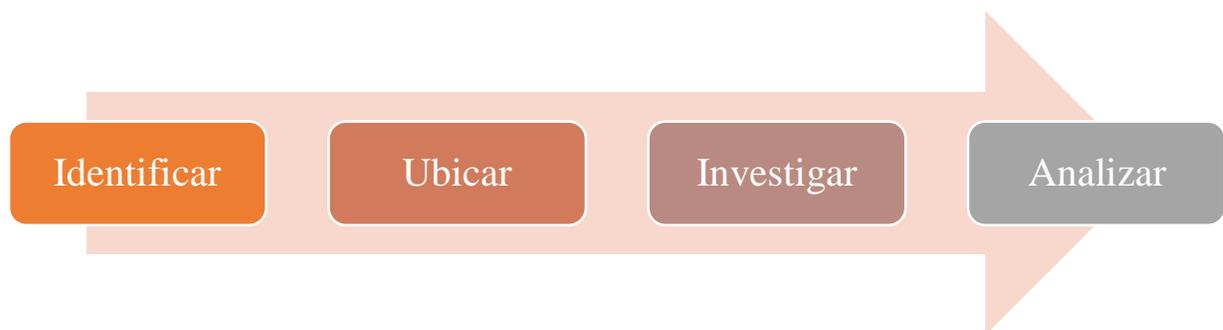
Se realizará el control de las adquisiciones de acuerdo a los contratos que se hayan realizado con los proveedores. Para este control se contará con: Revisión de desempeño de auditorías. En el contrato con

los proveedores se definen unos tiempos de entrega los cuales hacen parte del acuerdo del contrato. Con estos tiempos se establecen indicadores de gestión para medir la eficiencia del proveedor.

#### **4.9.4 Cierre de adquisiciones**

Se tendrá las adquisiciones cerradas. Así como las actualizaciones correspondientes a los archivos de los procesos de la organización. La legalización del contrato se realiza con ayuda de un ente jurídico, cumpliendo con las garantías exigidas tales como; pólizas de cumplimiento, estabilidad, al igual que formas y condiciones de pago. Se cierra con una encuesta de satisfacción del servicio.

### **4.10 Grupos de Interés**



#### **4.10.1 Identificar los grupos de interés**

La correcta identificación de los interesados es determinante para la consecución de los objetivos del proyecto y están constituidos por cualquier grupo, individuo u organización que se vea afectado o forme parte del mismo, resultando perjudicado o beneficiado de este.

#### **4.10.2 Plan de gestión de los grupos de interés**

Para establece estrategias adecuadas debemos conocer y entender a nuestros stakeholders.

**Tabla 22. Registro De Stakeholders**

<b>Registro De Stakeholders</b>					
<b>Propuesta Metodológica Para Propiciar Un Proceso De Gestión De Calidad En Las Micro, Pequeñas Y Medianas Empresas De La Ciudad De Barrancabermeja.</b>					
<b>Nombre</b>	<b>Rol En El Proyecto</b>	<b>Posición</b>	<b>Nivel de interés</b>	<b>Nivel de influencia</b>	<b>Interno Y Externo</b>
Equipo del proyecto	Autores	1	Alta	Alta	Interno
Alcaldía de Barrancabermeja	Sponsor	2	Alta	Alta	Externo
Mipymes de la ciudad de Barrancabermeja	Interesado	3	Media	Media	Externo
Cámara de comercio de Barrancabermeja	Interesado	4	Media	Media	Externo
Universidad Nacional Abierta y a Distancia	Interesado	5	Baja	Baja	Externo
Comunidad en general	No aplica	6	Baja	Baja	Externo
Supervisor	Interesado	7	Media	Media	Interno
Administrador	Interesado	8	Baja	Baja	Externo

#### **4.10.3 Gestionar el compromiso con los grupos de interés**

Es de vital importancia el compromiso que los grupos de interés tenga con el proyecto, es necesario poder dar respuesta a preguntas como:

1. ¿Quién es el stakeholder por su nombre?
2. ¿Qué esperan los stakeholders del gerente de proyectos?
3. ¿Cuáles son las prioridades de monitoreo y control de los interesados?
4. ¿Cuál es la naturaleza de su interés en el proyecto?

Para realizar la clasificación poder – influencia – compromiso, se tomó la siguiente escala:

**Tabla 23. *Escala de calificación***

<b>Nivel</b>	<b>Representación</b>
1	Ninguno
2	Poco
3	Medio
4	Alto
5	Muy Alta

Interesados	Poder			Interes			Compromiso			P+I+C	Expectativa
	Control (50%)	Influencia (50%)	P	Económico (70%)	Social (30%)	I	Directo (70%)	Indirecto (30%)	C		
Equipo del proyecto	5	5	5	5	5	5	5	5	5	15	Que los empresarios de mipymes de la ciudad consideren de gran ayuda el proyecto y lo acojan positivamente para implementar la propuesta metodológica dentro de sus empresas.
Agua Cascada Microfiltrada S.A.S	2	5	3.5	5	5	5	5	1	3.8	12.3	Que el estudio piloto que se realice en el proyecto le permita conocer los beneficios empresariales que obtendría con la implementación del diseño metodológico que propone el proyecto.
Mipymes de la ciudad de Barrancabermeja	2	5	3.5	5	5	5	3	1	2.4	10.9	Beneficiarse mediante la futura aplicación de una metodología práctica y rápida que le permita a las mipymes estructurar sus procesos de calidad logrando tener un nivel más competitivo en el mercado.
Alcaldía de Barrancabermeja	1	3	2	3	5	3.6	1	1	1	6.6	Lograr con la ayuda del proyecto que el sector mipymes de la ciudad sea altamente competitivo en términos de calidad a nivel regional y nacional.

Interesados	Poder		Interes		Compromiso			P+I+C	Expectativa
	Control (50%)	Influencia (50%)	Económico (70%)	Social (30%)	Directo (70%)	Indirecto (30%)	C		
UNAD	3	3	1	5	3	1	2.4	7.6	Contribuir con la construcción de una herramienta aplicativa para el fortalecimiento de las mipymes de la ciudad de Barrancabermeja.
Cámara de comercio de Barrancabermeja	1	4	2	5	1	1	1	6.4	Lograr con la ayuda del proyecto que el sector mipymes de la ciudad sea altamente competitivo en términos de calidad a nivel regional y nacional.
Comunidad en general	1	4	1	4	1	1	1	5.4	Contar con mipymes en la ciudad que aseguren la calidad de sus productos o servicios a los clientes finales a través de la propuesta metodología del proyecto.

**Figura 8. Gestionar el compromiso con los grupos de interés**

## 5. Desarrollo De Entregables

### 5.1 Análisis del sector de las mipymes de la ciudad de Barrancabermeja.

#### 5.1.1 Análisis del sector.

Para realizar el estudio del sector que permita conglomerar y analizar las pymes de la ciudad de Barrancabermeja se hizo necesario la búsqueda de información histórica de investigaciones y/o similares que se hubieran realizado en la ciudad, para ello se acudió a información disponible en bases de datos e internet, así como el suministro de información por parte de la cámara de comercio.

#### 5.1.2 Recolección de información pública.

Por medio de la búsqueda en bases de datos, se logró obtener información de estudios e informes sobre el comportamiento empresarial de la ciudad de Barrancabermeja, incluyendo la participación de las mipymes en la economía de la ciudad desde el año 2013. En la plataforma virtual del Centro de Estudios, Investigaciones y Proyectos para la Competitividad de Barrancabermeja “Competitics”, se evidenciaron los siguientes resultados del informe de dinámica empresarial de la ciudad en el año 2017.



**Figura 9.** Comportamiento de las nuevas empresas

Fuente: Centro de estudios COMPETITICS para la Cámara de Comercio de Barrancabermeja. Dinámica Empresarial 2017. Disponible en: [http://www.ccbarranca.org.co/ccbar/images/documentos/dinamica\\_empresarial\\_2017.pdf](http://www.ccbarranca.org.co/ccbar/images/documentos/dinamica_empresarial_2017.pdf)

La dinámica económica de Barrancabermeja sigue mostrando señales de desaceleración debido a que aún los efectos negativos generados por la contracción de la industria petrolera siguen vigentes. Uno de los agentes económicos más afectados ha sido la comunidad empresarial, la cual en los últimos años esta se ha visto obligada a realizar los ajustes pertinentes para ser sostenible en el mercado local, lo que ha llevado a los inversionistas y emprendedores a ser más prudentes a la hora de crear nuevos negocios en la ciudad; es por ello, que, al cierre del 2017, el número de nuevas empresas cayó un 8,6% conllevando a un descenso de 1,4 puntos porcentuales en la tasa de constitución de empresas (ver figura 10).



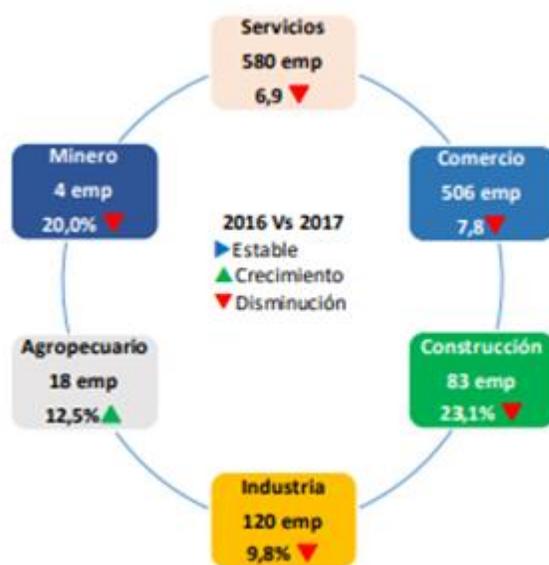
**Figura 10.** Tasa de constitución



**Figura 11.** Constitución según su naturaleza

Lo anterior es explicado en primera instancia por la caída de las empresas que se constituyeron como persona natural, las cuales cerraron el año con una variación del  $-4,9\%$ ; este mismo comportamiento se presentó en las empresas con naturaleza jurídicas donde se evidenció una caída del  $-22,2\%$ .

Sumado a lo anterior, la variación de un año a otro, en la creación de empresas por sector, mostró una disminución en sectores como servicios, comercio, minero e industria,  $37,6\%$ ,  $20\%$ ,  $7,8\%$  y  $6,9\%$  respectivamente; solo el sector agropecuario reportó un incremento en el número de empresas al cierre del 2017 con respecto al 2016 ( $12,5\%$ ) (ver figura 12).



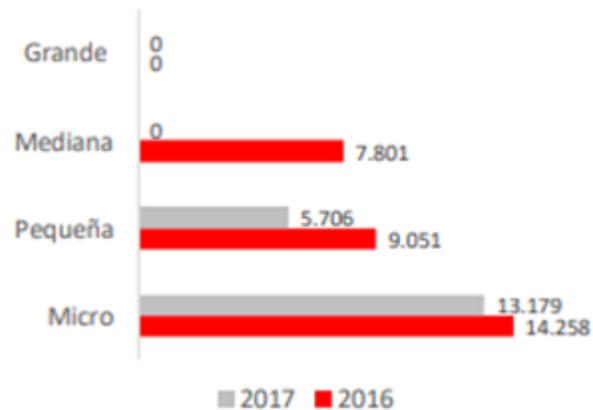
**Figura 12. Variación por sectores.**

En cuanto al valor de los activos, las nuevas empresas reportaron un descenso del  $39,3\%$ , hecho que argumenta la fuerte incidencia de las microempresas a la hora de crear un nuevo negocio, por su parte, la disminución es explicada en gran medida por la variación negativa que registraron las empresas del sector servicios en el valor de los activos ( $-54,1\%$ ), teniendo en cuenta que dicho sector también mostró una caída en el número de nuevas empresas. Esta

misma tendencia se encontró en el sector industrial (-50,5%) y el sector comercio (- 15,7%) los cuales obtuvieron disminuciones considerables, contrario a esto, los activos reportados por las nuevas empresas del sector agropecuario y construcción reflejaron un crecimiento (69,4% y 8,4% respectivamente.) con respecto al 2016.

**Tabla 24. Variación de activos por tamaño**

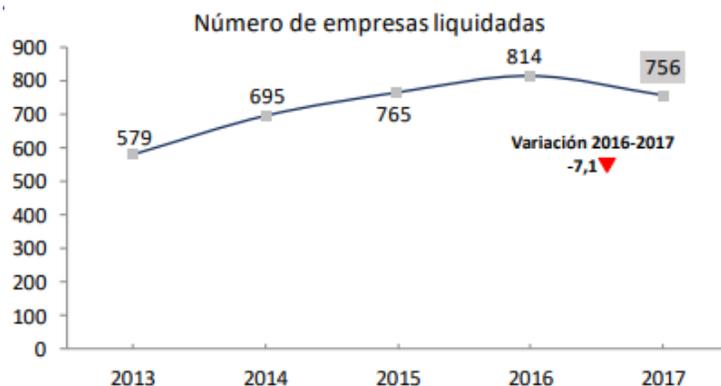
Tamaño	2016	2017	Var %
Micro	1.420	1.303	-8,2%
Pequeña	12	8	-33,3%
Mediana	2	0	-100,0%
Grande	0	0	-
<b>TOTAL</b>	<b>1.434</b>	<b>1.311</b>	<b>-8,6%</b>



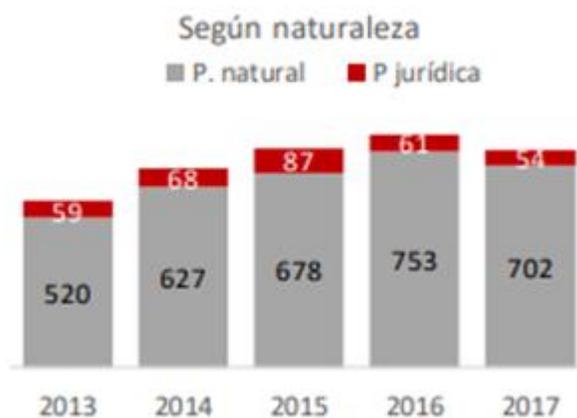
**Figura 13. Activos por tamaño.**

Por el lado de las liquidaciones, se registró un descenso de 7,1% en el número de empresas, esto quiere decir que la economía local llegó al punto máximo en su recesión; por su parte, las liquidaciones por naturaleza mostraron que mas de la mitad de las empresas eran personas

naturales (90,2%) y el 9,8% restante operaban bajo la modalidad de la naturaleza jurídica. (figura 14 y 15).



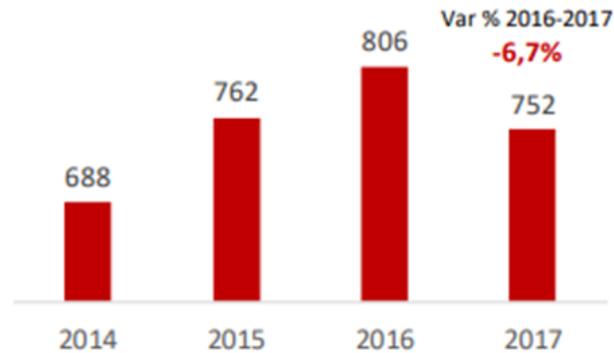
**Figura 14. Empresas liquidadas en Barrancabermeja.**



**Figura 15. Empresas liquidadas en Barrancabermeja según su naturaleza.**

Finalmente, al desagregar el número de empresas por tamaño, se puede apreciar que el 99,5% son microempresas y el 0,5% restante son pequeñas, este hecho se debe a las bajas inversiones que se presentan en este tipo de empresas y por ende no tienen la capacidad de poder resistir a

una contracción económica, sin embargo, se resalta que en el 2017 el número de microempresas liquidadas cayeron un 6,7% (figura 16)



**Figura 16. Comportamiento de la liquidación de microempresas.**

Al cierre del 2017 la ciudad de Barrancabermeja evidenció un total de 7.551 unidades productivas evidenciándose una caída del 1,1% del total de las empresas que operan en la ciudad; por su parte, el 39,6% hacen parte del sector comercio, seguido en su orden de importancia, por el grupo de empresas que desarrollan actividades de alojamiento y comidas con el 12,1%.

**Tabla 25. Total empresas en Barrancabermeja**

EMPRESAS VIGENTES EN BARRANCABERMEJA					
Actividad Económica	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Comercio	2.899	77	14	1	2.991
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	898	15	3	1	917
Industrias manufactureras	690	40	12	5	747
Construcción	550	116	19	5	690
Actividades profesionales, científicas y técnicas	472	39	5	0	516
Transporte y almacenamiento	234	36	7	1	278
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	240	23	7	0	270
Otras actividades de servicios	255	2	0	0	257
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	170	13	4	1	188
Información y comunicaciones	150	4	0	0	154
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	122	1	1	0	124
Enseñanza	114	5	0	0	119
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	67	5	3	0	75
Actividades financieras y de seguros	62	4	0	0	66
Suministro de agua; evacuación de aguas residuales.	49	4	2	2	57
Actividades inmobiliarias	41	12	3	0	56
Explotación de minas y canteras	19	4	3	0	26
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	14	2	0	0	16
Administración pública y defensa.	3	0	0	0	3
Actividades de los hogares como empleadores	1	0	0	0	1
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>7.050</b>	<b>402</b>	<b>83</b>	<b>16</b>	<b>7.551</b>

Por tamaño se puede apreciar que la tendencia es similar a la dinámica del país; donde se refleja que el 93,4% son microempresas, el 5,3% pequeñas, 1,1% mediana y tan solo 0,2% pertenecen al grupo de las grandes.

### 5.1.3 Recolección de información directa

- *Diseño de encuestas.* Para recolectar información de una fuente directa, se hizo necesario la aplicación de encuestas a los empresarios de mipymes de la ciudad de Barrancabermeja, para lo cual se diseñó un modelo, contemplando los aspectos sobre los cuales se pretende obtener información.

El modelo de encuesta se adjunta como Apéndice B.

- *Determinación del tamaño muestral y aplicación de encuestas.* Debido a que no está establecido una cifra exacta de cuantas mipymes de la ciudad de Barrancabermeja no tienen establecido un sistema de gestión de calidad, y durante la recolección de información del proyecto no se logró obtener este dato; se aplicó el instrumento al tamaño muestral que se determinó, tomando como base el total de mipymes de la ciudad de Barrancabermeja.

Como el tipo de muestro que se realizó es aleatorio simple, en el siguiente cuadro se ilustran todos los parámetros para determinar el tamaño de la muestra que representara al total de la población (mipymes de Barrancabermeja):

**Tabla 26. Tamaño de la muestra**

Población Objetivo	Micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes)
Unidad Muestral	Empresarios de las pymes
Ámbito Geográfico	Barrancabermeja / Santander / Colombia
Método de recolección de información	Cuestionario estructurado (Encuesta)
Censo Poblacional (N)	7050 mipymes en Barrancabermeja
Tamaño Muestral (n)	367
Error muestral (E)	5% , p=0,5 q=0,5
Nivel de confianza (Z)	95%
Tipo de muestreo	Aleatorio simple
Fecha de trabajo en campo	Enero – Febrero 2017

Fuente: Autores

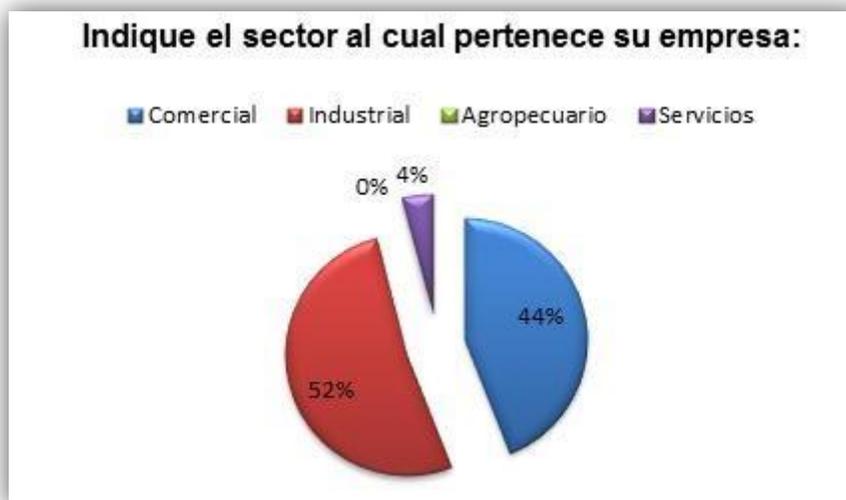
El tamaño muestral, se calculó mediante la fórmula establecida para el tipo de muestreo (Aleatorio simple):

**Fórmula empleada**

$$n = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o}{N}} \quad \text{donde:} \quad n_o = p^*(1-p)^* \left( \frac{z (1 - \frac{\alpha}{2})}{d} \right)^2$$

La aplicación de las encuestas, se realizó en las comunas 1, 2 y 3 de la ciudad, distribuyendo equitativamente el número total de encuestas para cada una, es decir 122 para cada comuna sin tener preferencia por algún sector económico; se eligieron estas comunas debido a que es donde se concentra un gran número de empresas.

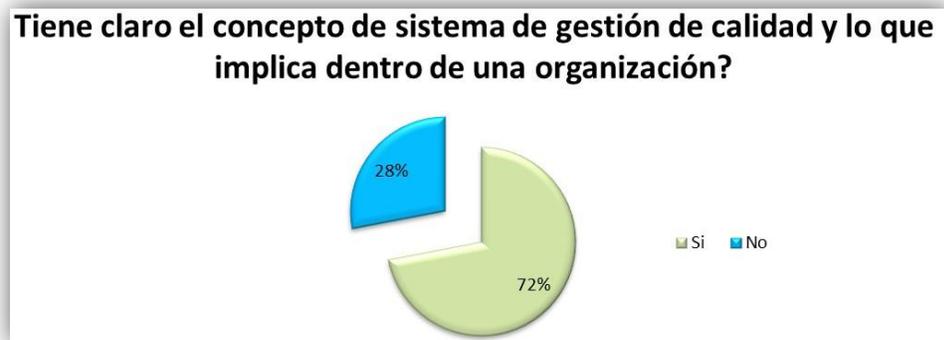
- *Tabulación y análisis.* Luego de haber aplicado el número de encuestas correspondientes, se procedió a realizar la tabulación y análisis de los resultados, para lo cual se ingresó la información en la herramienta ofimática Excel y se obtuvieron las siguientes graficas:



**Figura 17. Sector de la mipymes**

Fuente: Autores

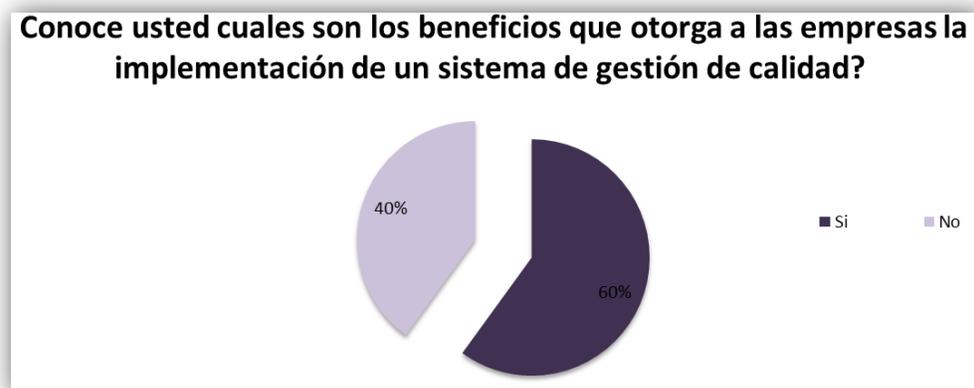
Teniendo en cuenta la muestra representativa, el sector industrial, seguido del sector comercial ocupa un gran volumen de las pymes de la ciudad. Por el contrario, el sector agropecuario y el sector de servicios tienen una baja representación en las pymes.



**Figura 18. Conocimiento de SGC**

Fuente: Autores

Del 100% de los empresarios que aún no cuentan con un sistema de gestión de calidad establecido, el 72% tenía conocimiento acerca de los sistemas de gestión de calidad, solo el 28% no tenía información clara acerca de esto, por lo que se les explico para continuar con el cuestionario.

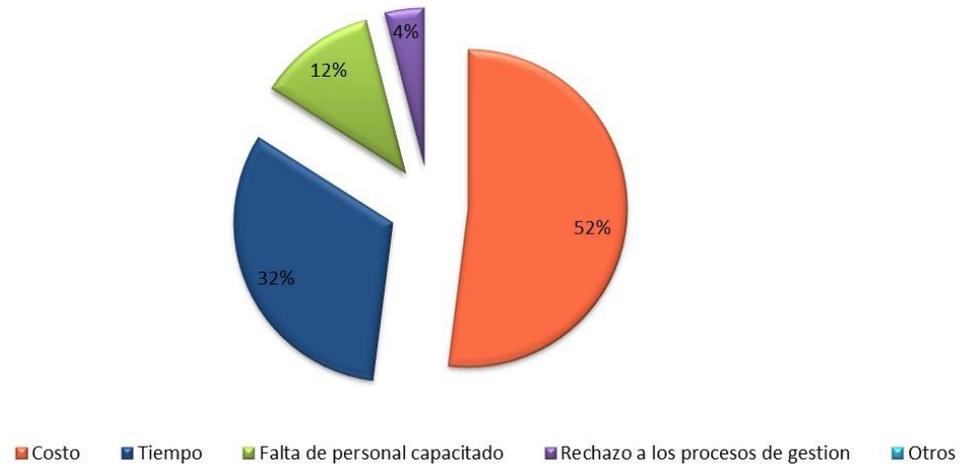


**Figura 19. Conocimiento de beneficios del SGC**

Fuente: Autores

El 60% de los encuestados manifestó conocer los beneficios generados dentro de una empresa con la implementación de un sistema de gestión de calidad, por el contrario, el 40% de los encuestados no estaba al tanto de beneficios mencionados.

**Cuáles de los siguientes factores considera usted que han influido en que usted no haya implementado un sistema de gestión de calidad en su microempresa:**

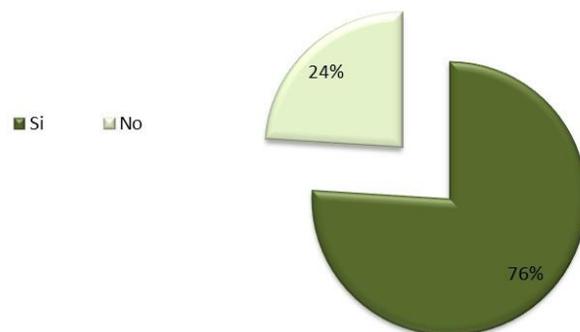


**Figura 20. Factores de influencia**

Fuente: autores

El costo, fue el factor que el 52% de los encuestados señalo como influyente en la no implementación de un sistema de gestión de calidad dentro de su empresa, seguido del tiempo con un 32%; por ultimo señalaron la falta de personal capacitado y el rechazo a los procesos de gestión.

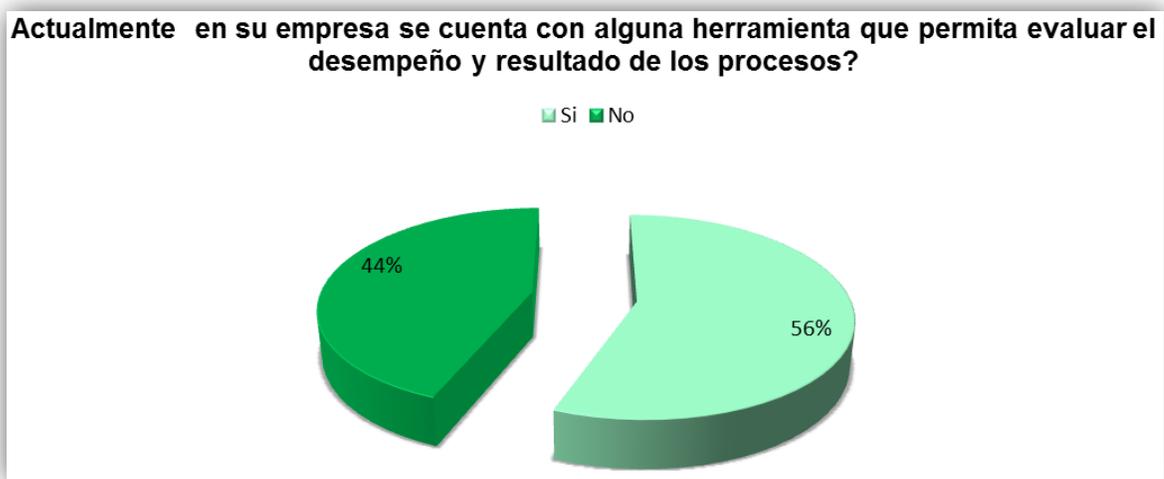
**En su empresa están debidamente documentados los procesos que se llevan a cabo?**



**Figura 21. Documentación de procesos**

Fuente: Autores

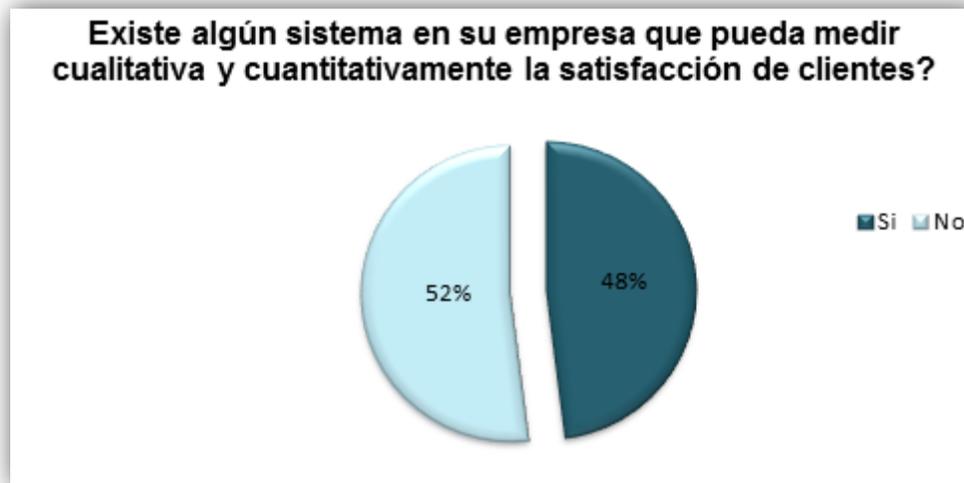
Los empresarios encuestados informaron que en su empresa cuentan con la documentación de los procesos que se ejecutan dentro de ella, este porcentaje refleja que, aunque estos empresarios no cuentan con un sistema de gestión de calidad establecido, tienen algunos lineamientos de calidad que les permite organizar y estructurar sus procesos.



**Figura 22. Herramientas de medición**

Fuente: Autores

Se evidencia mediante estos resultados que los empresarios encuestados evalúan constantemente el desempeño y resultados de sus procesos, que han implementado dentro de su empresa sin ayuda externa pero que les permite tener un control sobre sus procesos.



**Figura 23. Evaluación de la satisfacción del cliente**

Fuente: Autores

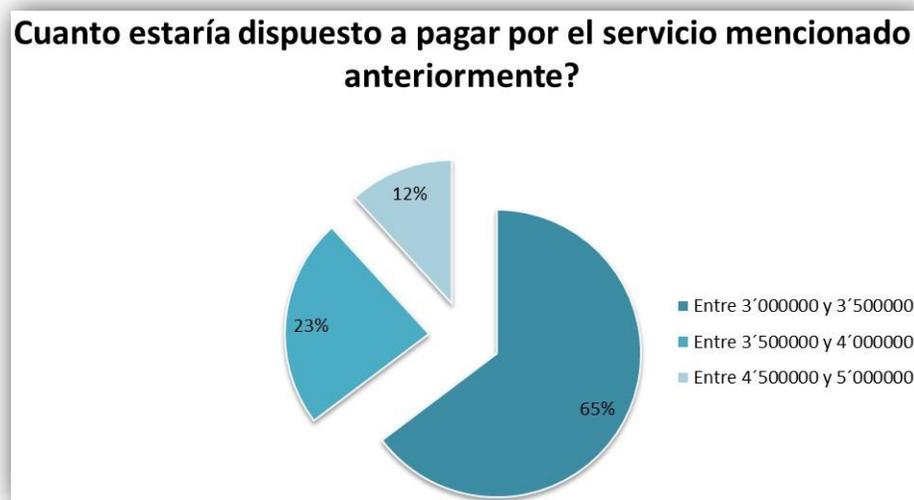
Con esta gráfica se ratifica lo mencionado anteriormente, acerca de las implementaciones que ambigualmente los empresarios realizan que contribuyen positivamente a la gestión de calidad, en este caso herramientas que permiten medir cuantitativa y cualitativamente la satisfacción de clientes.



**Figura 24. Aceptación del servicio**

Fuente: Autores

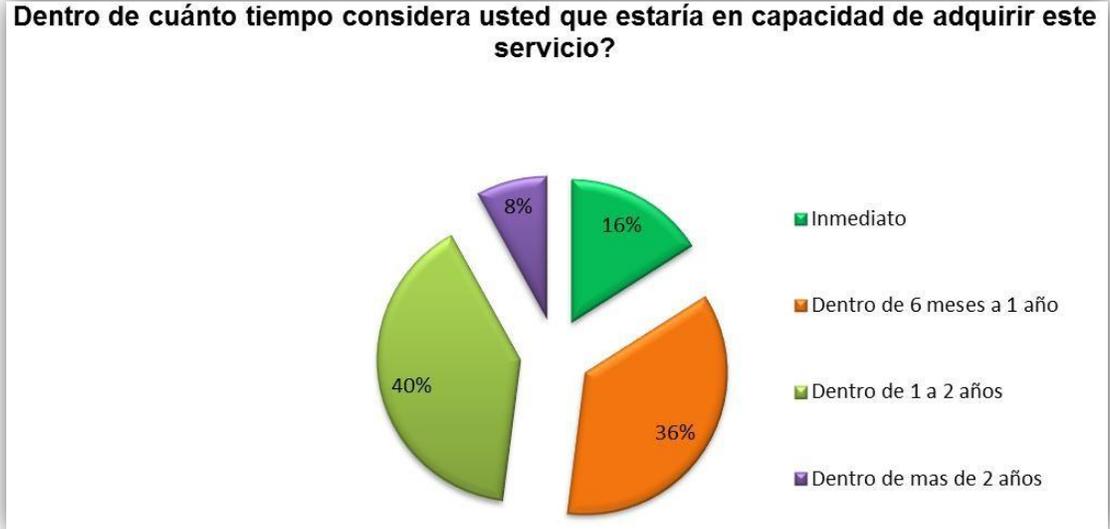
Mediante esta pregunta, los empresarios encuestados manifestaron su acuerdo con un porcentaje del 72% a que terceros les preste un servicio para la implementación de un sistema de gestión de calidad, lo cual es una opinión que favorece al equipo del proyecto, para una posible posterior implementación de la propuesta del proyecto.



**Figura 25. Valor del servicio**

Fuente: Autores

Es claro que los empresarios encuestados no están dispuestos a pagar más de \$3'500.000 por el servicio que presten terceros para implementar un sistema de gestión de calidad; lo anterior servirá como base de información de apoyo para establecer el precio que tendrá el servicio de implementación.



**Figura 26. Tiempo de implementación del SGC**

Fuente: Autores

El 40% de los empresarios encuestados planean implementar un sistema de gestión de calidad dentro de 1 a 2 años, menos del 20% tiene intenciones de realizar la implementación de inmediato, a pesar de que el 60% manifestaron conocer los beneficios organizacionales que pueden obtener mediante esta implementación.

- *Análisis general.* El resultado de las encuestas realizadas con los empresarios de mipymes de la ciudad, se pudieron percibir aspectos generales frente a la implementación de un sistema de gestión de calidad, la información arrojada, determinó que los empresarios no están tan desinformados acerca de los sistemas de gestión de calidad en las organizaciones como se estimó inicialmente; además de manifestar conocer los programas de apoyo que ejercen algunos entes interesados en el fortalecimiento de este sector empresarial, asegurando que aunque contribuyen de manera positiva, se hace necesario una guía permanente durante todo el proceso, pues se debe considerar que en general las mipymes son empresas netamente familiares por lo que difícilmente sus propietarios cuentan con los

conocimientos y experticia para instaurar algún sistema de gestión por su propia cuenta. Sin embargo, mediante el cuestionario la mayoría de los empresarios encuestados señalaron que si han adoptado algunas herramientas de calidad referentes al producto, procesos y satisfacción del cliente probablemente impulsados por el mercado y su competencia.

Un segmento considerable de los empresarios encuestados expresaron conocer los beneficios otorgados por la implementación de un sistema de gestión de calidad citando por ejemplo el hecho de convertirse en proveedores permanentes de grandes empresas de mayor trayectoria o el impacto positivo en los clientes, pero a pesar de ser conscientes de todo ello los empresarios aun consideran el factor costo como un obstáculo para tomar la iniciativa a la hora de implementar un sistema de gestión de calidad, debido a que consideran este más como un gasto que como una inversión que traerá a mediano plazo múltiples beneficios que catapultarán a la empresa hacia el éxito y posicionamiento del mercado, teniendo en cuenta lo anterior, al momento de socializar la propuesta en las mipymes de la ciudad se deberá enfocar los beneficios hacia las ventas, pues estas serán las garantías más atractivas para el empresario.

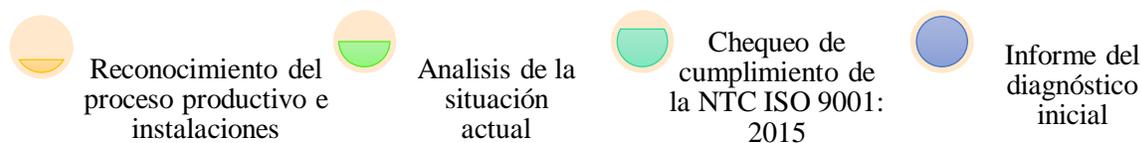
Por último, se constató la gran acogida que tendrá el proyecto por parte de las mipymes de la ciudad, pues no se observó indiferencia ante el mismo de lo contrario los empresarios indicaron que sería una herramienta contundente y con un elemento diferenciador para incentivarlos hacia la implementación de un sistema de gestión de calidad, pero dejaron claro que no planean realizar dicha implementación de inmediato pues las condiciones actuales del mercado no son muy propicias para el mismo, contemplando la situación empresarial que presenta la ciudad de Barrancabermeja por causa de la llamada “crisis petrolera”

## 5.2 Realizar una revisión de los requisitos para un sistema de gestión de calidad emitidos por la norma ISO 9001:2015.

### 5.2.1 Diagnostico

Para dar cumplimiento a cada uno de los objetivos planteados en la ejecución de este proyecto, se realizó en segunda instancia una revisión de los requisitos para un sistema de gestión de calidad emitidos por la norma ISO 9001:2015 y se planea una metodología para realizar el diagnóstico inicial en cada mipymes interesada en realizar la implementación de la norma.

El diagnóstico inicial de cada mipymes se plantea realizar con base en la siguiente metodología:



**Figura 27. Metodología del Diagnóstico Inicial**

Fuente: Autores del proyecto

### 5.2.2 Reconocimiento del proceso productivo e instalaciones

En este aspecto es necesario reconocer cada uno de los procesos que intervienen de manera conjunta en la empresa, para ello se debe realizar en compañía del gerente o directivo el recorrido por todas las áreas de trabajo; haciendo énfasis en aquellas actividades que rigen bajo el concepto de calidad.

Por cada área se debe establecer:

- La actividad o actividades más importantes en el proceso de producción o generación de servicio. Especificar el orden de ejecución.
- Caracterización de los equipos, máquinas y herramientas a utilizar en cada actividad.
- Se deben especificar la debilidades y restricciones presentes.
- Tomar muestras fotográficas.

### **5.2.3 Análisis de la situación actual de la empresa**

Para el diseño del Sistema Integrado de Gestión de Calidad de las mipymes, es necesario determinar las Debilidades, Fortalezas, Oportunidades y Amenazas (MATRIZ DOFA) que enmarcan de manera global la situación actual de la empresa, así mismo este proceso de análisis plantea estrategias empresariales que facilitan a la toma de decisiones gerenciales en beneficio a la conservación de los clientes y la búsqueda de nuevos mercados. Cabe resaltar que se debe contar con la colaboración de los funcionarios de la empresa durante todo el análisis, quienes proporcionan datos importantes de la organización.

- Análisis interno: En este factor contextual, se analizaron todos los aspectos que de manera positiva y negativa afectan a la empresa, en las debilidades, se observan aquellos componentes que dificultan el crecimiento empresarial frente al mercado. En las fortalezas,

se encuentran aquellos factores positivos que posee la organización y de cierto modo han contribuido al mejoramiento continuo.

- **Análisis externo:** En este análisis, la identificación y evaluación de situaciones que afectan de manera externa forman un papel importante para la empresa, determinar estos factores consiste en observar las oportunidades como opciones de mejora y las amenazas como obstáculos que afectan directamente los procesos de la organización.

La siguiente matriz DOFA resume el estudio realizado a la empresa AGUA LA CASCADA, en donde se tuvo en cuenta el primer diagnóstico referente a la norma NTC ISO 9001:2015.

<b>INTERNO</b>	<b>DEBILIDADES</b>	<b>FORTALEZAS</b>
	<p>-Actualmente la empresa no posee ningún conocimiento acerca de la normatividad legal frente aspectos de seguridad y calidad.</p> <p>-Incumplimiento a la fecha de entrega de pedidos, debido a la falta de control de los procesos.</p> <p>-Falta de planeación estratégica y organización con respecto a procesos, procedimientos e inventarios de producción.</p> <p>-No existe una metodología de trabajo que pueda llevar al cumplimiento de los objetivos propuestos.</p> <p>-Falta comunicación entre las áreas de trabajo, ocasionando fallas en la producción.</p> <p>-No poseen ninguna actualización de equipos, además no realizan mantenimientos ni cuentan con fichas técnicas de los mismos.</p> <p>-Deficiencia frente a los procesos de seguridad en el trabajo, no poseen ninguna señalización.</p> <p>-Publicidad limitada</p>	<p>-Se evidencia un gran sentido de pertenencia y compromiso con la dirección de la empresa, además poseen amplia experiencia sobre cada una de las actividades.</p> <p>-Gran capacidad para adaptarse al entorno, se ha mantenido ajustándose a las necesidades del mercado.</p> <p>-Poseen buena relación con sus clientes, debido a la confianza y calidad de sus productos contribuyendo a la credibilidad del trabajo efectuado en la empresa.</p> <p>-Realizan grandes pedidos para empresas reconocidas en el puerto petrolero.</p> <p>-Actualmente la empresa desea estandarizar sus procesos, lo que permite competir aún más en el mercado.</p>

Cuadro 1. Matriz DOFA de la empresa

Fuente: Autores del proyecto

EXTERNO	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	<p>-Existe la posibilidad de inversión en tecnología siempre y cuando su costo sea asequible, de este modo se lograría mejorar la calidad del producto y la capacidad de respuesta a los requisitos de cada uno de los clientes.</p> <p>-Incursionar en nuevos mercados a nivel regional.</p>	<p>-Competidores de larga trayectoria en el mercado, como POSTOBON o COCA-COLA, en donde sus procesos se encuentran estandarizados y poseen la capacidad para responder a las exigencias de sus clientes.</p> <p>-Empresas que no se encuentran legalmente constituidas compiten con precios más bajos de los del mercado.</p> <p>-Fluctuaciones constantes de la demanda a causa de la crisis económica presente en la ciudad y a nivel nacional.</p> <p>-Empresas certificadas o que están en proceso de certificación genera que los clientes recurran a ellas.</p>

Cuadro 1. (Continuación)

*Después de realizar la matriz DOFA, se debe generar un análisis en general de los aspectos y hallazgos encontrados:*

Lo anteriormente expuesto, indica que AGUA LA CASCADA desde el factor contextual interno evidencia diversos aspectos que deben ser analizados, es necesario que la empresa tome decisiones frente a sus procesos y técnicas de trabajo, ya que no existe documentación adecuada para el funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad; debido a la ausencia de procedimientos,

registros y de manuales en donde se pueda recopilar información general acerca del Sistema Integrado. Adicionalmente, no se evidencia un proceso de seguimiento y control que pueda verificar el cumplimiento de los objetivos organizacionales y el desempeño de cada uno.

Por otra parte, las fortalezas encontradas indican factores de gran importancia, como la adaptación al entorno, la disponibilidad del servicio y buena atención, la variedad de sus productos y el reconocimiento de empresas reconocidas ofrecen la posibilidad de captar aún más el interés a nuevos mercados; y de igual manera supone una gran oportunidad en el momento en el que se tenga una mejor estructura organizacional, en términos de calidad y orientaciones de trabajo seguro.

No obstante, se debe desarrollar una matriz de posibles estrategias encaminadas al buen funcionamiento de la empresa, partiendo de los ítems expuestos de la matriz DOFA. De este modo se busca mejorar la competitividad de la empresa respecto a las organizaciones pertenecientes al mismo sector en la ciudad de Barrancabermeja.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Actualmente poseen diversos proveedores tanto locales como nacionales</li> <li>-Buenas referencias por parte de sus clientes</li> <li>-Gran capacidad para adaptarse a los cambios fluctuantes del mercado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Incumplimiento a la fecha de entrega de pedidos, debido a la falta de control de los procesos</li> <li>-Deficiencia frente a los procesos de seguridad en el trabajo</li> <li>-No existe una metodología de trabajo ni planeación estratégica que pueda llevar al cumplimiento de los objetivos propuestos.</li> </ul>

	-Amplia experiencia y compromiso sobre cada una de las actividades.	-No existe técnicas de trabajo seguro.
<p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <p>-Posibilidad de inversión en tecnología.</p> <p>-Capacidad para incursionar en nuevos mercados.</p>	<p><b>ESTRATEGIAS FO</b></p> <p>-Mejorar las relaciones entre proveedores y clientes, aprovechando la oportunidad para informar los nuevos procesos que se desarrollaran por medio de la norma NTC ISO 9001: 2015 en la empresa.</p> <p>-Integrar todas las áreas de la empresa con el objetivo de poner en práctica el Sistema integrado enfocado a la mejora continua.</p>	<p><b>ESTRATEGIAS DO</b></p> <p>-Controlar de manera sistemática los procesos, técnicas o procedimientos bajo indicadores de desempeño basados en la mejora continua.</p> <p>-Presentar propuestas para mejorar las condiciones laborales al personal para que estos adquieran un mayor sentido de pertenencia</p>
<p><b>AMENAZAS</b></p> <p>-Competidores de larga trayectoria en el mercado.</p> <p>-Precios más bajos por parte de la competencia.</p> <p>-Fluctuaciones constantes de la demanda a causa de la crisis económica</p>	<p><b>ESTRATEGIAS FA</b></p> <p>-Sobresalir en el entorno por la calidad de sus productos y fiabilidad del servicio.</p> <p>-Ofrecer garantías con respecto a los productos adquiridos.</p> <p>-Realizar estudios de mercado por periodos en el año para manejar una mayor estabilidad en los inventarios y salida de estos</p>	<p><b>ESTRATEGIAS DA</b></p> <p>-Sensibilizar a todo el personal de la empresa sobre la importancia que posee la implementación del Sistema Gestión de calidad.</p> <p>-Desarrollar medidas de control para conocer el grado de satisfacción de los clientes.</p>

Cuadro 2. Matriz de estrategias DOFA

Fuente: Autores del proyecto

La búsqueda de estrategias permite en gran medida acceder a nuevas oportunidades, que dentro de un marco estratégico propician el crecimiento económico de la empresa y el desarrollo de actividades bajo el concepto de mejora continua.

#### 5.2.4 Chequeo de cumplimiento de la NTC ISO 9001: 2015.

En esta fase se realizó un formato de chequeo comparando cada ítem del Sistema de Gestión de Calidad frente a la posición actual de la empresa a implementar el sistema, para este caso fue diligenciado el formato con la mipymes AGUA LA CASCADA (mipymes guía para la implementación del proyecto). Para la ejecución de este análisis, se establecieron parámetros de evaluación que permitían asignar valor a cada numeral con base a la metodología propuesta:

- C: CUMPLE, para cada punto que cumpla 10
- CP: CUMPLE PARCIALMENTE, para cada punto que cumpla parcialmente 5
- NC: NO CUMPLE, para cada punto que no cumpla 0

Es importante mencionar que el porcentaje de implementación obtenido se logra a través de la suma total de cada uno de los puntos evaluados y se compara con el resultado de requisitos que cumple la organización frente a la norma.

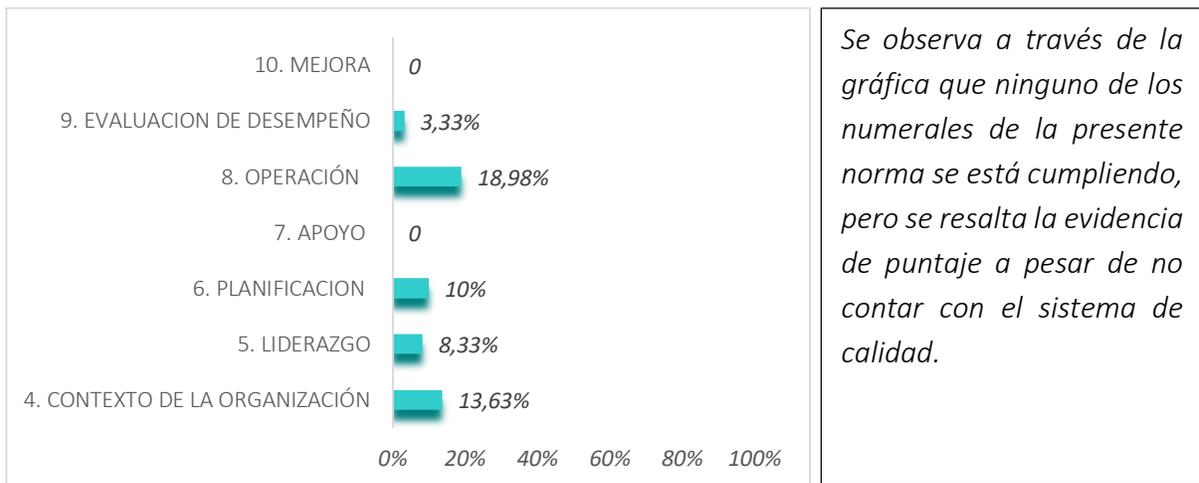
Al realizar el diagnóstico se evidencian los siguientes resultados:

**Tabla 27. Puntaje obtenido Diagnóstico Norma NTC - ISO 9001:2015**

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD			
NUMERAL DE LA NORMA	PUNTUACIÓN POSIBLE	PUNTUACIÓN OBTENIDA	%OBTENIDO DE IMPLEMENTACIÓN
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	110	15	13,63%

5. LIDERAZGO	60	5	8,33%
6. PLANIFICACION	50	5	10%
7. APOYO	100	0	-
8. OPERACIÓN	790	150	18,98%
9. EVALUACION DE DESEMPEÑO	300	10	3,33%
10. MEJORA	110	0	-
TOTAL RESULTADO DE IMPLEMENTACIÓN	1520	185	12,17%

Fuente: Autores del proyecto



**Figura 28. Porcentaje de cumplimiento Norma NTC - ISO 9001:2015**

Fuente: Autores del proyecto

### 5.2.5 Informe del diagnóstico inicial

De acuerdo con los resultados del diagnóstico sobre los requisitos que debe cumplir la empresa frente a la norma NTC ISO 9001:2015 (véase Apéndice C), se observa que ninguno de los numerales presentes se está cumpliendo totalmente y en otros casos no existe evidencia de ejecución.

Los hallazgos encontrados fueron los siguientes:

- AGUA LA CASCADA, no posee ningún procedimiento escrito o estratégico para el desarrollo de las actividades, además no se evidencia un control de registros, documentos de normatividad, medidas preventivas y correctivas ni vigilancia al producto no conforme.
- No presenta un enfoque basado en procesos, a través del cual se pueda identificar las actividades fundamentales para el logro de los objetivos entre los distintos puestos de trabajo.
- No cuenta con una política de calidad documentada, así como también un manual de calidad y el alcance de este.
- No posee un procedimiento que permita evaluar y garantizar el control de los proveedores.
- No se lleva a cabo la planeación de actividades, ni revisión de los objetivos y su política ya que no se encuentran establecidos además no se realiza ningún tipo de auditoria con el fin de efectuar la mejora continua de los procesos.

Los resultados y hallazgos del diagnóstico se pueden plantear en el formato Informe diagnóstico (Véase Apéndice D. Plantilla Informe Diagnóstico),

### 5.3 Propuesta Metodológica.

La intervención a la empresa que decida aplicar el diseño metodológico se llevara a cabo mediante cuatro fases, que permitan un desarrollo lógico y ordenado de todo el proceso de manera que se pueda garantizar el éxito del mismo.



**Figura 29. Propuesta metodológica**

Fuente: Autores

- **Requisitos de implementación.** Para iniciar el proceso de implementación del sistema de gestión de calidad, se hace necesario el establecimiento de algunos requisitos que contribuyan y aseguren el compromiso y cooperación de cada una de las partes hacia el proceso.

- **Compromiso de la dirección.** Para lograr obtener el mayor beneficio de todo el proceso, se deberá contar con el total compromiso del empresario, quien es el eje principal de la organización y por ende está en capacidad de direccionarla hacia la consecución de objetivos comunes.

- **Conocimiento del procedimiento por parte de todos los empleados.** Antes de iniciar el proceso de implementación, los ejecutores del proyecto requieren que todos los empleados

de la organización estén ampliamente enterados de lo que se va a realizar y lo que esto implica; por ello se necesitara que el empresario y/o gerente comunique formalmente a sus colaboradores sobre la intervención a realizar, profundizando en aquellos puestos de trabajo que estarán relacionados más directamente con todo el proceso.

**Personal de apoyo.** Considerando que los ejecutores del proyecto no hace parte activa de la organización, se requiere que el empresario y/o gerente destine un personal de apoyo al proyecto, este personal deberá tener un amplio conocimiento y experiencia dentro de la empresa de manera que pueda guiar e informar correctamente al grupo ejecutor durante todas las fases de la implementación; además debido a que el empresario y/o gerente no podrá dedicar gran parte de su tiempo al acompañamiento, el personal de apoyo también servirá como puente comunicador entre las partes.

**Suministro de información.** Es claro que, para realizar la implementación del sistema de gestión de calidad, el equipo ejecutor del proyecto tendrá que conocer el proceso productivo de la organización, pero además deberá tener acceso a información que puede considerarse confidencial; por esto el equipo ejecutor establecerá con el empresario y/o gerente un compromiso de uso de la información, de manera tal que esta solo sea usada para el desarrollo del proceso.

**Información veraz.** El empresario y/o gerente de la empresa, así como el personal de apoyo asignado y todos los trabajadores deberán suministrar información verídica de todos los procesos y procedimientos llevados a cabo dentro de la organización, pues de esto depende que se realicen las acciones pertinentes a las necesidades reales.

### 5.3.1 Fase I. Diagnóstico de calidad

Esta fase inicial de la propuesta metodológica consiste en realizar una valoración acerca de cómo está actualmente la empresa en todo lo concerniente a la calidad (Procesos, procedimientos, productos, servicio), para ello se construyó un instrumento de diagnóstico teniendo en cuenta los requisitos emitidos por la norma internacional ISO 9001:2015 (Sistemas de gestión de calidad – Requisitos); la fase se llevará a cabo de la siguiente manera:

**Programar la aplicación del instrumento de diagnóstico.** Para ejecutar la aplicación del instrumento de diagnóstico de calidad en la empresa se requiere coordinar con el personal de apoyo asignado detalles de la actividad como áreas, personas involucradas (Conocedoras de todo el proceso productivo y documental de la empresa), fechas y tiempos con el propósito de garantizar el correcto desarrollo de la fase.

El instrumento diagnóstico se adjunta como Apéndice C.

**Aplicación de los instrumentos de diagnóstico en la empresa.** Esta actividad se realizará de acuerdo a lo que se programó anteriormente, será necesario el acompañamiento de personal de apoyo asignado para todo el proceso y de la colaboración de las personas involucradas en cada una de las áreas para tal actividad de manera se lleve a cabo con la mayor efectividad.

**Organización de la información.** Para asegurar que el concepto que se emita una vez terminado el diagnóstico de calidad sea totalmente acertado y coherente, debe ordenarse la información que se obtenga del instrumento aplicado, pues deberá discriminarse de manera clara los requisitos con los que cumple o no la empresa, de esta manera se facilitará el planteamiento de acciones; cabe resaltar que aquellos requisitos en los que la empresa manifieste cumplimiento, deben encontrarse evidenciados, de lo contrario el requisito se contemplara como no implementado, dichas evidencias también deben ser evaluadas por el equipo ejecutor para realizar la respectiva validación.

**Divulgación de resultados.** Luego de organizar la información obtenida mediante el instrumento diagnóstico, se procederá a realizar un informe detallado al empresario en el cual se adjunte dicho instrumento y además se realicen observaciones y recomendaciones relevantes.

La plantilla para el informe se adjunta como Apéndice D.

**Fase II. Planteamiento de acciones.** Luego de la aplicación del instrumento diagnóstico, la interpretación de resultados y la divulgación al empresario y/o gerente; se plantearán acciones de mejora con el propósito de corregir aquellas falencias que se evidenciaron a través del diagnóstico de calidad aplicado.

**Propuesta de acciones a ejecutar.** El equipo ejecutor del proyecto deberá realizar un análisis de los resultados obtenidos del diagnóstico de calidad, de manera que se puedan establecer acciones de mejora que estén encaminadas al cumplimiento de los requisitos emitidos por la norma ISO 9001:2015; en el plan de acción también deberán incluirse si se hace necesario acciones de mejora para los requisitos que el empresario haya manifestado cumplir pero que el equipo ejecutor considere deficiente ya sea por falta de evidencia o errores en la misma.

**Socialización del plan de acción.** El equipo ejecutor deberá reunirse con el empresario con el propósito de exponer el plan de acción que se ha estructurado, las dos partes interesadas deberán conjuntamente establecer que personas estarán involucradas directamente con el proceso, para fijar la programación de las mismas.

En caso de que el empresario considere que algunos de los requisitos no son aplicables a su empresa, deberá informar al equipo ejecutor de manera que se pueda analizar la situación, y posteriormente documentar y justificar para el momento de la auditoría de certificación.

**Aprobación del plan de acción.** Una vez se presente el plan de acción ante el empresario, y sea analizado por este, se espera recibir la aprobación de la totalidad de las acciones planteadas, también debe concientizarse al empresario sobre la importancia de procurar tener en cuenta todas

las acciones propuestas pues se plantearon con base en los resultados del diagnóstico de calidad y el cumplimiento de los requisitos emitidos por la norma ISO 9001:2015.

El plan de acción se consignará en un formato, que quedará como acta en el que se ven reflejadas las actividades, responsables, tiempos de ejecución y aprobación del mismo, dicho formato se adjunta como Apéndice E.

**Fase III. Diseño y documentación.** Posterior de la aprobación del plan de acción por parte del empresario, se procederá al inicio de la ejecución de acciones, cuidando el orden lógico de cada una de estas.

**Actividades por área.** Para iniciar la intervención en cada área, se deberá seguir el plan de acción que fue aprobado, cumpliendo con los parámetros que se establecieron para tiempos y responsables; en caso de que se modificara por algún motivo la secuencia de intervención planteada deberá quedar por escrito tal cambio y la afectación de este para las actividades posteriores.

**Cierre de actividades.** Una vez finalizadas las actividades en cada área, se debe levantar un acta de cierre para que quede constancia de la finalización y evitar futuros mal entendidos, además se dará por enterado al empresario.

A medida que se vaya interviniendo cada área, se deberá realizar la documentación que sea necesaria para el cumplimiento de todos los requisitos, de esta manera cuando finalicen las actividades no quedaran pendientes de ninguna clase.

El formato de cierre de actividades se adjunta como Apéndice F.

**Fase IV. Implementación Del Sistema De Gestión De Calidad.** Una vez se hayan ejecutado todas las acciones para el cumplimiento de los requisitos del sistema de gestión de calidad y se haya documentado, deberá ponerse en marcha el sistema para lo cual se hace necesario lo siguiente.

**Socialización al personal.** Debe organizarse una reunión masiva en la cual se socialice a todo el personal de la empresa sobre la implementación del sistema de gestión de calidad que se ha realizado, de esta manera estos comprenderán que existe una estructura de protocolos dentro de la organización a seguir; también es importante que el empresario concientice a sus colaboradores sobre el alcance del sistema y los resultados que se esperan obtener.

**Capacitación del personal.** Dentro de la organización habrá un gran número colaboradores que estén involucrados directamente con el sistema de gestión de calidad, por lo que el equipo ejecutor deberá exponer las fases anteriores que se llevaron a cabo y toda la documentación (Formatos, instructivos, procesos, procedimientos, etc.) que se hayan creado y la forma de aplicación de los mismos; también se atenderán dudas y/o inconformidades que expresen los colaboradores.

**Puesta en marcha del Sistema de Gestión de calidad.** Luego de culminar todas las fases anteriores, haber comunicado a toda la organización y capacitado al personal involucrado, se podrá iniciar la aplicación del sistema de gestión de calidad en toda la organización.

**Entrega de informe de la implementación del SGC.** Cuando el equipo ejecutor haya finalizado totalmente su labor, deberá entregar al empresario un documento en el que consigne toda la información detallada del proceso, pues este es una evidencia para cada una de las partes del trabajo realizado; no se incluirá como tal el sistema de gestión de calidad si no la estructura del proceso.

### **5.3.2 Seguimiento y Control**

Cuando una mipymes de la ciudad de Barrancabermeja decida acoger el proyecto e implementar un sistema de gestión de calidad con la ayuda del equipo ejecutor, deberá asegurar el correcto funcionamiento de este a lo largo del tiempo; la norma internacional ISO 9001:2015, propone algunas acciones para llevar a cabo el seguimiento y medición del sistema, que serán contempladas en el plan de acción y posteriormente en la implementación. Sin embargo, al momento de la puesta en marcha del sistema se debe informar al empresario sobre la importancia de realizar periódicamente una revisión general por parte de personal externo de manera que se pueda evaluar la efectividad del sistema de gestión de calidad, se recomienda una revisión inicial 6 meses después de la puesta en marcha, y posteriormente cada año.

Basado en lo anterior, a continuación, se describen las acciones que el equipo ejecutor del proyecto brindara al empresario para el mantenimiento del sistema de gestión de calidad:

**Revisión y reajuste de documentación.** Después de puesto en marcha el sistema de gestión de calidad, es normal que se generen cambios en los procesos y procedimientos a lo largo del tiempo ocasionando variaciones en protocolos previamente estandarizados o inclusión de nuevos, estos

cambios deberán verse reflejados también en el sistema de gestión de calidad; pues se entiende este como la estructura operacional de trabajo de la empresa. Este primer paso consiste en la revisión e inclusión de todos los cambios que se hayan generado dentro de la compañía.

**Seguimiento de procesos.** El equipo ejecutor en la implementación del sistema de gestión de calidad, debió establecer indicadores de desempeño, a través de la intervención de mantenimiento, el mismo equipo ejecutor deberá revisar cómo ha sido el comportamiento y variabilidad de dichos indicadores a lo largo del tiempo con el propósito de evaluar la eficiencia de estos en el sistema.

Finalizada la revisión, el equipo ejecutor concluirá si los indicadores han sido adecuados, si es necesario la inclusión o eliminación de alguno.

**Seguimiento y/o implementación de acciones de mejora.** Es probable que luego de la implementación del sistema de gestión de calidad, se hayan establecido algunas acciones correctivas y/o preventivas dentro de los procesos, las cuales se deberán inspeccionar para determinar su impacto ya sea positivo o negativo; además deberán identificarse los problemas presentados hasta la fecha para los que aún no se hayan establecido acciones de mejora, con sus respectivas causas y basado en ello se establecerán acciones correctivas y preventivas.

**Revisión de auditorías internas.** Las auditorías internas consisten en una actividad de revisión de los parámetros del sistema de gestión de calidad en todas las áreas de la empresa por parte de empleados internos asignados para esta labor, la empresa deberá contar con evidencias de que las auditorías internas se han realizado tal cual como se plasmó en el sistema de gestión de calidad, tales evidencias serán evaluadas y validadas por el equipo ejecutor.

**Revisión de procedimiento producto/servicio no conforme.** El control de producto/servicio no conforme constituye un aspecto de una gran significancia para el aseguramiento de la calidad dentro de la organización, lo que implica que deba prestarse una especial atención a esta actividad.

El equipo ejecutor tendrá que revisar si la empresa ha ejecutado un correcto protocolo para producto/servicio no conforme y especialmente si no se logró realizar un control total y se vio afectado el cliente, pues se deberá documentar y divulgar lecciones aprendidas para evitar que ocurra nuevamente.

#### **5.4 Diseñar una cartilla metodologica para la implementacion del SGC en las Mypimes.**

Como entregable del proyecto de grado se realiza una cartilla Metodologica para la implementación de la ISO 9001-2015: Sistema de Gestión de la Calidad, con el fin de que los empresarios tengan una guía, el cual es un documento instrumental detallado e integral, que contiene, en forma ordenada y sistemática, instrucciones e información sobre como llevar a cabo la implementación de la Norma ISO 9001-2015, la cartilla metodológica se encuentra en el apéndice G.

La cartilla contiene de una manera detallada y precisa los 10 capitulos que contiene la Norma ISO 9001:2015. Los tres primeros hablan de generalidades:

¿En donde se puede aplicar la norma?

¿Qué normas se pueden tomar como referente para implementarlas de una mejor manera? y,

Los términos y definiciones importantes paraa interpretar la norma.

A partir del capítulo 4 hasta el 10, encontramos los elementos que un sistema de gestión de calidad debe implementar:

La norma ISO 9001:2015 parte desde la comprensión del contexto y la identificación de las necesidades y expectativas de los interesados, fortaleciendo el liderazgo y compromiso de la alta dirección con el sistemas de calidad, seguido con la planificación de acciones para direccionar los riesgos y oportunidades al logro de los objetivos de la organización, asignando recursos como soporte de los procesos que permitan transformar los requisitos a través de operaciones y controles en bienes y servicios de calidad; evaluando así el desempeño del sistema de gestión de calidad, que permita un aprendizaje y mejoramiento continuo de la organización, todo desde un enfoque basado en procesos.

La estructura de la norma se trabaja bajo la metodología del PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar) que son elementos que componen el ciclo de mejora, por tanto, en la cartilla metodológica se estructura los requisitos en base a este sistema, como se encuentra en la figura 30.



**Figura 30. Capítulos de la norma ISO 9001:2015 con la metodología PHVA.**

Fuente: Autores

Como se aprecia en la figura 30, los capítulos 4,5 y 6 conforman el **Planear**, el capítulo 7 y 8 el **Hacer**, el capítulo 9 el **Verificar** y por último el capítulo 10 que es el **Actuar**.

Seguido de esto, la cartilla detalla paso a paso lo que el empresario debe realizar para implementar cada uno de los capítulos de la norma ISO 9001:2015.

En el capítulo 4 de la norma hablamos del contexto de la Organización, partiendo de las preguntas ¿En donde estamos? Y ¿Para donde vamos? Buscamos que el empresario encuentre un punto de partida y la meta realizando un análisis DOFA, descando las necesidades de las partes interesadas para que la organización defina el alcance de su sistema de Gestión y comience una estructuración a través de un sistema de gestión por procesos en donde queden claras las entradas y salidas del mismo y quien es el cliente de esas salidas

En el capítulo 5 encontramos el Liderazgo, es donde se establece los criterios del compromiso de la alta dirección con el sistema de gestión de la calidad y los requisitos para hacer seguimiento a la política de calidad, la cual debe estar en línea con el contexto de la organización. Para que el empresario asegure una buena gestión de la alta dirección, debe asignar apropiadamente las responsabilidades y autoridades en todo el personal que se encuentre bajo sus supervisión y control.

En el capítulo 6 se establecen criterios de Planificación del sistema de Gestión de la calidad, donde se implementa todo el enfoque basado en el riesgo y se define los objetivos de calidad y su despliegue ya que deben corresponder a ¿Que se quiere lograr? , ¿Cuándo se va a lograr? Y

¿Quién participará en el logro del mismo?; finalmente encontramos el proceso de gestión del cambio, en donde se busca identificar el efecto de los cambios que pueda hacer la organización y establecer acciones para lograr el resultado deseado o prevenir los resultados no deseados.

En el capítulo 7 encontramos los soportes y recursos para la implementación del sistema:

- En *Recursos* se determinan y proporcionan los recursos necesarios para el establecimiento, mantenimiento y mejora del SGC.
- En *Competencia* se debe determinar la competencia necesaria de las personas que realizan las tareas y están bajo su control y que no realicen un trabajo que afecte el desempeño.
- En *Concientización* se establecen que las personas deberán estar concientes de la política de calidad, los objetivos de la Calidad relevantes y la contribución a la eficacia del SGC.
- En *Comunicación* la organización debe planificar sus procesos de comunicación en términos de: ¿Qué comunicar? ¿Cuándo comunicar? ¿A quien comunicar? Y ¿Cómo comunicarlos?
- Y finalmente, los requisitos que tienen que ver con la *Documentación* a la que se refiere como *Información Documentada* exigida por la norma y por el sistema de gestión, donde se describen los elementos de Distribución, acceso a la información, protección de la información y como se asegura su legibilidad.

En la realización del producto o la prestación de servicio, se entra al capítulo 8 de la norma denominado *Operación*, donde la organización debe implementar y controlar los procesos necesarios para cumplir los requisitos. Esto incluye las etapas de Diseño y Desarrollo, Control de productos, servicios previstos externamente y preparación operacional, además s debe planear el

desarrollo de la operación y control de la producción o prestación del servicio, así como las actividades de entrega y posteriores a la entrega del servicio.

En el capítulo 9 encontramos todos los elementos de evaluación de los métodos que permitan realizar las actividades de monitoreo, medición, análisis y evaluación de la conformidad del SGC y de la satisfacción del cliente.

La organización debe planificar auditorías internas en consideración con el estado de los procesos, resultado de auditorías previas, los objetivos de calidad, la retroalimentación del cliente y cambios que impacten en la organización. Además, la alta dirección a intervalos planificados debe realizar la revisión al SGC para evaluar su eficacia, conveniencia y adecuación.

Y por último se encuentra el Capítulo 10 *Mejora*, cuando se presenten no conformidades la organización debe evaluar la necesidad de emprender acciones para eliminar la causa de la no conformidad. La organización debe mejorar la eficacia, conveniencia y adecuación del SGC.

En la cartilla metodológica se da respuesta al siguiente interrogatorio ¿Cómo implementar el SGC ISO 9001:2015 en una organización en cuatro pasos?, para esto se debe responder:

1. ¿Qué está sucediendo en el entorno? ¿Cuáles son las tendencias en el entorno?
2. ¿A quiénes estamos afectando? ¿Quién nos está afectando?
3. ¿Cuáles son los riesgos que tenemos en el contexto?
4. ¿Cuáles son los requisitos y cuáles son nuestras obligaciones con el contexto, las partes interesadas y el sistema de gestión de calidad?

La cartilla metodológica fue socializada con un grupo de microempresarios, convocados por intermedio de la Camara de comercio de Barrancabermeja en compañía de la Dra Rossemary-Lider del programa Voluntariado Camara de comercio, allí se les hablo de la importancia de implementar la NTC ISO 9001-2015 y lo competitividad que pueden lograr con ella. A la socialización asistieron 17 microempresarios de la ciudad de Barrancabermeja, donde se les describieron junto a un profesional en calidad y auditor, cada uno de los ítems y capítulos descritos en la cartilla metodológica. Asi mismo se despliega la cartilla por medio de correo electrónico a las bases de datos de los microempresarios inscritos en la cámara de comercio de Barrancabermeja.

### **5.5 Lecciones aprendidas**

Durante el desarrollo del proyecto la adopción de la metodología PMI fue de gran importancia, pues permitió dividir el proyecto de manera que se llevara a cabo de una forma coherente y ordenada, considerando todos los aspectos indispensables de un proyecto.

- La realización de las líneas bases del tiempo y costos realizados en el capítulo de planeación, permitieron disminuir las alteraciones que se pudieron haber generado y afectar directamente la culminación del proyecto.
- la identificación de los riesgos proporciono a los ejecutores del proyecto plantear medidas preventivas en caso de que se presentaran situaciones específicas que afectaran el desarrollo planeado del proyecto.

- A través de la matriz de comunicaciones, se lograron establecer los flujos de información entre cada uno de los interesados del proyecto con el equipo ejecutor, de manera que al iniciar la ejecución del proyecto no se generaron desinformaciones o malos entendidos entre los interesados y el equipo ejecutor.

- Contemplar el seguimiento y control del proyecto les brindará a los empresarios un acompañamiento del equipo ejecutor luego de la aplicación de la propuesta metodológica para la implementación de un sistema de gestión de calidad.

## 6. Conclusiones

- El proyecto propone una metodología que servirá como punto de partida para que las mipymes de la ciudad de Barrancabermeja recurran a la implementación de sistemas de gestión de calidad y se evidencie un notable incremento en la competitividad de las mismas a nivel local, regional y nacional.
- Durante el contacto que se tuvo con los empresarios de mipymes a través de la recolección de la información, se notó un gran interés de esos hacia el proyecto por lo que se puede asumir que tendrá una gran acogida en este sector empresarial; además teniendo en cuenta que un poco más del 90% de las mipymes que están constituidas legalmente en la ciudad son microempresas (menos de 10 empleados) los costos de implementación y mantenimiento de un sistema de gestión de calidad son relativamente bajos considerando su capacidad de pago.
- La adopción del proyecto por parte de las mipymes de la ciudad, garantizara que estos tengan una participación activa en el proceso, a diferencia de cómo se realizan estas implementaciones convencionalmente; lo mencionado permitirá que el empresario al cabo de ciertos años adquiera la experticia para aplicar y mantener adecuadamente el sistema de gestión de calidad sin permanente ayuda externa.

## 7. Recomendaciones

- Se recomienda a los entes competentes considerar el presente proyecto como una herramienta para fomentar la competitividad en las micro, pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Barrancabermeja.
- Las mipymes de la ciudad de Barrancabermeja podrán tener un estimado del tiempo y costo que se requiere para que el equipo ejecutor realice la intervención para la implementación del sistema de gestión de calidad y así prepararse ante el proceso.
- El compromiso de Mejora Continua por parte de todos los colaboradores debe ser de manera constante, ya que de este valor depende en gran medida el éxito del Sistema Integrado de Gestión.
- Asegurar que las consideraciones de la calidad del producto sean consideradas a la hora de toma de decisiones, el cumplimiento de la normatividad, el desarrollo de procedimientos, normas y otras herramientas que son necesarias para fortalecer el Sistema Integrado.
- Ya implementada la NTC ISO 9001-2015 socializar los logros del Sistema, para generar mayor apropiación por parte del personal, además se recomienda realizar capacitaciones y de este modo seguir adquiriendo conocimientos sobre la mejora de los procesos de la organización.
- Realizar control y seguimiento al SGC, contribuyendo a la búsqueda de nuevas oportunidades a través de una mejor organización, aumentando la posibilidad de que las microempresas inicien el proceso de certificación bajo la norma NTC ISO 9001:2015

## Referencias bibliográfica

- Cantillo, Diana. Noticias: Economía: Un país de pymes En: El Espectador. Bogotá D.C. 17, julio, 2011.
- Cortes, Diana; Ardila, Alix. Metodología para la implementación de un sistema integrado de gestión con las normas ISO 9001, ISO 20000 e ISO 27001. Trabajo para optar el título de especialista en gerencia de procesos y calidad. Bogotá D.C. Universidad EAN. Facultad de postgrados, 2012. 72 p.
- Gonzales, Sheryl. Sistemas integrados de gestión, un reto para las pequeñas y medianas empresas En: Escenarios. Enero – Junio de 2011, Vol. 9, No 1, P.69- 89.
- International Organization For Standarization. Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos. ISO 9001:2015 (Traducción Oficial). Ginebra, Suiza: ISO, 2015. 42 p.
- Jiménez Gómez, Edith: Proceso De Internacionalización De Las Pymes Colombianas E Incidencia Del TLC Con Estados Unidos. Barcelona. Tesis para optar el título de Master En Comercio Y Finanzas Internacionales. Barcelona: Universidad de Barcelona. Facultad de ciencias económicas, 2007. 19p
- Plan De Desarrollo Barrancabermeja 2012 – 2015. Barrancabermeja (Colombia): Elkin Bueno Altahona. 358 p.
- Project Management Institute. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK). Quinta edición. Estados Unidos, Globalstandard. 2013. 568 p.
- Quinceno, Luisa. Propuesta metodológica para la implementación de un sistema de gestión integrado en las unidades productivas asociadas a Cedezo. Trabajo de grado para optar al título de especialista en sistemas integrados de gestión. Medellín: Universidad Pontificia

Bolivariana. Facultad de ingeniería industrial, 2014. 89 p.

Quintero, Marcela. Sistema de gestión de calidad en las pymes colombianas. Especialización en control interno. Bogotá D.C.: Universidad Militar Nueva Granada. Facultad de ciencias económicas, 2014. 23 p.

Ríos, Samantha. Relación entre la implementación de sistemas de gestión de calidad y la planeación estratégica en las pymes en Colombia. Especialización en control interno. Bogotá D.C.: Universidad Militar Nueva Granada. Facultad de ciencias económicas, 2014. 21 p.

Rodríguez Borráez, Juan y Ángela. MiPymes: certificaciones de calidad, ¿Cuál es la incidencia? Trabajo de grado para optar al título de administrador de empresas. Bogotá D.C.: Universidad Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario, 2013. 107 p.

## Apéndices

### Apéndice A. Matriz de Reuniones aplicado al proyecto

Matriz de Reuniones				
Reunión	Objetivo	Frecuencia	Día	Hora
<b>Reunión Comité Gerencial del Proyecto</b>	Reportar el avance del proyecto, indicadores y sustentación de informe	Mensual	Los primeros Lunes de cada mes	08:00 a.m
<b>Reunión de Coordinación del Proyecto</b>	Controlar el grado de avance del proyecto, Revisión de indicadores, productos no conformes y verificación de objetivos	Quincenal	Primera semana y tercera Primer día hábil de cada semana	9:00 a.m
<b>Comité económico</b>	Controlar las compras del proyecto de acuerdo al presupuesto	Mensual	Los primeros Martes de cada mes	08:00 a.m
<b>Reuniones extraordinarias</b>	Resolver eventualidad	Incierta	Cuando se requiera	12 :00 md

Fuente: Autor

## Apéndice B. Encuesta de Recolección de Información

OBJETIVO: Determinar el nivel de conocimiento y la opinión que se tiene en las pymes de Barrancabermeja acerca de los sistemas de gestión de calidad.

1. Indique el sector al cual pertenece su microempresa

Comercial\_ Industrial\_ Agropecuario\_ Servicios\_

2. ¿Tiene claro el concepto de sistema de gestión de calidad y lo que implica dentro de una organización?

Sí \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_ Pídale al encuestador que le explique claramente lo anterior.

3. ¿Conoce usted cuales son los beneficios que otorga a las empresas la implementación de un sistema de gestión de calidad?

Sí \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Cuales \_\_\_\_\_

4. Cuáles de los siguientes factores considera usted que han influido en que usted no haya implementado un sistema de gestión de calidad en su microempresa:

Costo \_\_\_\_

Tiempo \_\_\_\_

Falta de personal capacitado \_\_\_\_\_

Rechazo a los procesos de gestión \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_

5. ¿En su empresa están debidamente documentados los procesos que se llevan a cabo?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

6. ¿Actualmente en su empresa se cuenta con alguna herramienta que permita evaluar el desempeño y resultado de los procesos?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Cual \_\_\_\_\_

7. ¿Existe algún sistema en su empresa que pueda medir cualitativa y cuantitativamente la satisfacción de clientes?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Cual \_\_\_\_\_

8. ¿Estaría usted de acuerdo en que terceros prestaran el servicio de implementación de un sistema de gestión de calidad en su microempresa?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_ Por que \_\_\_\_\_

9. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el servicio mencionado anteriormente?

Entre 2'500.000 y 3'000.000 \_\_\_\_\_ Entre 3'500.000 y 4'000.000 \_\_\_\_\_

Entre 3'000.000 y 3'500.000 \_\_\_\_\_ Entre 4'500.000 y 5'000.000 \_\_\_\_\_

10. ¿Dentro de cuánto tiempo considera usted que estaría en capacidad de adquirir este servicio?

Inmediato\_

Dentro de 6 meses a 1 año \_

Dentro de 1 a 2 años\_ Dentro

de más de 2 años\_

### Apéndice C. Diagnóstico De Calidad

#### DIAGNOSTICO INICIAL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD BAJO LOS LINEAMIENTOS DE LA NORMA NTC ISO 9001:2015

**EMPRESA:** AGUA LA CASCADA

**FECHA DE ELABORACION:** JULIO 31 DEL 2017

**PERSONAS ENCARGADAS:** KAREN MENDOZA

YARLYN SALAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<b>C</b>	CUMPLE: Se hace, se tiene documentada y se cumple totalmente conforme con lo especificado con los requisitos de la norma, para cada punto que cumpla 10
<b>CP</b>	CUMPLE PARCIALMENTE: Se cumple solo parcialmente, para cada punto que cumpla 5
<b>NC</b>	NO CUMPLE: No se hace, no se tiene documentada o no se cumple en su totalidad, genera una no conformidad con los requisitos de la norma, para cada punto que no cumpla 0

	REQUISITO NORMA NTC ISO 9001:2015	C 10	CP 5	NC 0	OBSERVACIONES
4. CO	4.1 COMPRESION DE LA ORGANIZACIÓN Y SU CONTEXTO				

Se determinan las cuestiones externas e internas que son pertinentes para el propósito y dirección estratégica de la organización.		5		La organización ha determinado las cuestiones externas e internas pero no se realiza ningún seguimiento ni documentación de la misma
Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones externas e internas.			0	
<b>4.2 COMPRESION DE LAS NECESIDADES Y PARTES INTERESADAS</b>				
Se ha determinado las partes interesadas y los requisitos de estas partes interesadas para el sistema de gestión de Calidad.		5		Existe evidencia pero no documentada
Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos.			0	
<b>4.3 DETERMINACION DEL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD</b>				
El alcance del SGC, se ha determinado según:  Procesos operativos, productos y servicios, instalaciones físicas, ubicación geográfica			0	No existe documentación referente a este numeral
El alcance del SGC se ha determinado teniendo en cuenta los problemas externos e internos, las partes interesadas y sus productos y servicios			0	

	Se tiene disponible y documentado el alcance del Sistema de Gestión.			0	
	Se tiene justificado y/o documentado los requisitos (exclusiones) que no son aplicables para el Sistema de Gestión			0	
<b>4.4 SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD Y SUS PROCESOS</b>					
	Se tienen identificados los procesos necesarios para el sistema de gestión de la organización		5		Se han identificado los procesos pero no se encuentran documentados, teniendo en cuenta responsabilidades, procedimientos y medidas de control
	Se tienen establecidos los criterios para la gestión de los procesos teniendo en cuenta las responsabilidades, procedimientos, medidas de control e indicadores de desempeño necesarios que permitan la efectiva operación y control de los mismos.			0	
	Se mantiene y conserva información documentada que permita apoyar la operación de estos procesos.			0	
<b>SUBTOTAL</b>		-	15	-	
<b>VALOR DE LA ESTRUCTURA: % OBTENIDO (C+CP)/110 *100</b>		<b>13,63%</b>			
<b>5. LIDERAZGO</b>	<b>5.1 LIDERAZGO Y COMPROMISO GERENCIAL</b>				
	Se demuestra responsabilidad por parte de la alta dirección para la eficacia del SGC.			0	No se realiza debido a que no está creado aún el sistema
	<b>5.1.2 ENFOQUE AL CLIENTE</b>				

	La gerencia garantiza que los requisitos de los clientes se determinan y se cumplen.		5		La gerencia considera en todo momento las exigencias de sus clientes, pero no posee evidencia relacionada a este ítem.
	Se determinan y consideran los riesgos y oportunidades que puedan afectar a la conformidad de los productos y servicios y a la capacidad de aumentar la satisfacción del cliente.			0	
<b>5.2 POLITICA</b>					
	La política de calidad con la que cuenta actualmente la organización está acorde con los propósitos establecidos.			0	No se evidencia una política establecida por la dirección para el sistema de gestión de calidad.
	Se tiene disponible a las partes interesadas, se ha comunicado dentro de la organización.			0	
<b>5.3 ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES DE LA ORGANIZACIÓN</b>					
	Se han establecido y comunicado las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes en toda la organización.			0	No existe un organigrama definido con sus respectivos roles.
<i>SUBTOTAL</i>					
<i>VALOR DE LA ESTRUCTURA: % OBTENIDO (C+CP)/60*100</i>				<b>8,33%</b>	
<b>6.</b>	<b>PL</b>	<b>6.1 ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES</b>			

	Se han establecido los riesgos y oportunidades que deben ser abordados para asegurar que el SGC logre los resultados esperados.		5		Se evidencia el procedimiento en cuanto riesgos y oportunidades del SGC pero no documentados
	La organización ha previsto las acciones necesarias para abordar estos riesgos y oportunidades y los ha integrado en los procesos del sistema.			0	
<b>6.2 OBJETIVOS DE LA CALIDAD Y PLANIFICACION PARA LOGRARLOS</b>					
	¿Qué acciones se han planificado para el logro de los objetivos del SIG-HSQ, programas de gestión?			0	No se evidencia ningún tipo de planificación
	Se mantiene información documentada sobre estos objetivos			0	
<b>6.3 PLANIFICACION DE LOS CAMBIOS</b>					
	¿Existe un proceso definido para determinar la necesidad de cambios en el SGC y la gestión de su implementación?			0	No existe el procedimiento
<i>SUBTOTAL</i>			5		
<i>VALOR DE LA ESTRUCTURA: % OBTENIDO (C+CP)/50*100</i>			<b>10%</b>		
<b>7. APOYO</b>	<b>7.1 RECURSOS</b>				
	La organización ha determinado y proporcionado los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGC (incluidos los			0	No existe recursos asignados que permitan la implementación del sistema

requisitos de las personas, medioambientales y de infraestructura)				
En caso de que el monitoreo o medición se utilice para pruebas de conformidad de productos y servicios a los requisitos especificados, ¿se han determinado los recursos necesarios para garantizar un seguimiento válido y fiable, así como la medición de los resultados?			0	
Dispone de métodos eficaces para garantizar la trazabilidad durante el proceso operacional.			0	
Ha determinado la organización los conocimientos necesarios para el funcionamiento de sus procesos y el logro de la conformidad de los productos y servicios y, ha implementado un proceso de experiencias adquiridas.			0	
<b>7.2 COMPETENCIA</b>				
La organización se ha asegurado de que las personas que puedan afectar al rendimiento del SGC son competentes en cuestión de una adecuada educación, formación y experiencia, ha adoptado las medidas necesarias para asegurar que puedan adquirir la competencia necesaria			0	No existen documentos donde se relacione las competencias, formación u/o experiencia que debe tener cada trabajador.
<b>7.3 TOMA DE CONCIENCIA</b>				
Existe una metodología definida para la evaluación de la eficacia de las acciones formativas emprendidas.			0	No se evidencia ninguna metodología.

<b>7.4 COMUNICACIÓN</b>					
	Se tiene definido un procedimiento para las comunicaciones internas y externas del SIG dentro de la organización.			0	No existe un procedimiento definido que permita comunicar las cuestiones internas y externas de la organización.
<b>7.5 INFORMACION DOCUMENTADA</b>					
	Se ha establecido la información documentada requerida por la norma y necesaria para la implementación y funcionamiento eficaces del SGC.			0	No existe información documentada referente a este numeral
	Existe una metodología documentada adecuada para la revisión y actualización de documentos.			0	
	Se tiene un procedimiento para el control de la información documentada requerida por el SGC.			0	
<i>SUBTOTAL</i>		-	-	0	
<i>VALOR DE LA ESTRUCTURA: % OBTENIDO (C+CP)/100*100</i>		<b>0</b>			
<b>8.1 PLANIFICACION Y CONTROL OPERACIONAL</b>					
	Se planifican, implementan y controlan los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de servicios.			0	No se evidencia procedimiento
<b>8.</b>	<b>OPER</b> La salida de esta planificación es adecuada para las operaciones de la organización.			0	No se evidencia procedimiento

Se asegura que los procesos contratados externamente estén controlados.			0	
Se revisan las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso.			0	
<b>8.2 REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS</b>				
<b>8.2.1 COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE</b>				
La comunicación con los clientes incluye información relativa a los productos y servicios.		5		No se deja registro relativo a los productos y servicios, a pesar que existe el proceso de comunicación con el cliente pero no está documentada.
Se obtiene la retroalimentación de los clientes relativa a los productos y servicios, incluyendo las quejas.			0	
Se establecen los requisitos específicos para las acciones de contingencia, cuando sea pertinente.			0	
<b>8.2.2 DETERMINACION DE LOS REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS</b>				
Se determinan los requisitos legales y reglamentarios para los productos y servicios que se ofrecen y aquellos considerados necesarios para la organización.			0	No existe procedimiento relacionado a este numeral
<b>8.2.3 REVISION DE LOS REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS</b>				

<p>La organización se asegura que tiene la capacidad de cumplir los requisitos de los productos y servicios ofrecidos.</p>		5		<p>Existe el proceso pero no está documentado claramente</p>
<p>La organización revisa los requisitos del cliente antes de comprometerse a suministrar productos y servicios a este.</p>		5		
<p>Se confirma los requisitos del cliente antes de la aceptación por parte de estos, cuando no se ha proporcionado información documentada al respecto.</p>		5		
<p>Se asegura que se resuelvan las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente</p>		5		
<p>Se conserva la información documentada, sobre cualquier requisito nuevo para los servicios.</p>		5		
<p><b>8.2.4 CAMBIOS EN LOS REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS</b></p>				
<p>Las personas son conscientes de los cambios en los requisitos de los productos y servicios, se modifica la información documentada pertinente a estos cambios.</p>		5		<p>Se realiza el procedimiento pero no se encuentra documentado</p>
<p><b>8.3 DISEÑO Y DESARROLLO DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS</b></p>				
<p>Se establece, implementa y mantiene un proceso de diseño y desarrollo que sea adecuado para asegurar la posterior provisión de los servicios.</p>		5		<p>Se mantiene un proceso pero no documentado</p>

<b>8.3.2 PLANIFICACION DEL DISEÑO Y DESARROLLO</b>				
La organización determina todas las etapas y controles necesarios para el diseño y desarrollo de productos y servicios.			0	No poseen una planificación del producto
<b>8.3.3 ENTRADAS PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO</b>				
Al determinar los requisitos esenciales para los tipos específicos de productos y servicios a desarrollar, se consideran los requisitos funcionales y de desempeño, los requisitos legales y reglamentarios.			0	No poseen indicadores de desempeño
Se resuelven las entradas del diseño y desarrollo que son contradictorias.			0	
Se conserva información documentada sobre las entradas del diseño y desarrollo.		5		
<b>8.3.4 CONTROLES DEL DISEÑO Y DESARROLLO</b>				
Se aplican los controles al proceso de diseño y desarrollo, se definen los resultados a lograr.		5		No poseen un control detallado descrito frente a este numeral
Se realizan las revisiones para evaluar la capacidad de los resultados del diseño y desarrollo para cumplir los requisitos			0	
Se realizan actividades de verificación para asegurar que las salidas del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de las entradas.		5		

Se aplican controles al proceso de diseño y desarrollo para asegurar que: se toma cualquier acción necesaria sobre los problemas determinados durante las revisiones, o las actividades de verificación y validación			0	
Se conserva información documentada sobre las acciones tomadas.			0	
<b>8.3.5 SALIDAS DEL DISEÑO Y DESARROLLO</b>				
Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: cumplen los requisitos de las entradas		5		Se realiza el procedimiento pero no se encuentra documentado
Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: son adecuadas para los procesos posteriores para la provisión de productos y servicios		5		
Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: incluyen o hacen referencia a los requisitos de seguimiento y medición, cuando sea apropiado, y a los criterios de aceptación		5		
Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: especifican las características de los productos y servicios, que son esenciales para su propósito previsto y su provisión segura y correcta.		5		
Se conserva información documentada sobre las salidas del diseño y desarrollo.			0	
<b>8.3.6 CAMBIOS DEL DISEÑO Y DESARROLLO</b>				

Se identifican, revisan y controlan los cambios hechos durante el diseño y desarrollo de los productos y servicios		5		Se evidencia procedimiento pero no documentado
Se conserva la información documentada sobre los cambios del diseño y desarrollo, los resultados de las revisiones, la autorización de los cambios, las acciones tomadas para prevenir los impactos adversos.			0	
<b>8.4 CONTROL DE LOS PROCESOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS</b>				
<b>SUMINISTRADOS EXTERNAMENTE</b>				
La organización asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conforme a los requisitos.		5		Existe evidencia pero no documentada
Se determina los controles a aplicar a los procesos, productos y servicios suministrados externamente.			0	No se realiza procesos de control ya que no está creado el procedimiento
Se determina y aplica criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores externos.			0	No se realiza evaluación de proveedores
Se conserva información documentada de estas actividades			0	No existe documentos frente a este numeral
<b>8.4.2 TIPO Y ALCANCE DEL CONTROL</b>				
La organización se asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente no afectan de manera		5		

adversa a la capacidad de la organización de entregar productos y servicios, conformes de manera coherente a sus clientes.				No presenta información documentada sobre el alcance de los procesos suministrados externamente
Se definen los controles a aplicar a un proveedor externo y las salidas resultantes.			0	
Considera el impacto potencial de los procesos, productos y servicios suministrados externamente en la capacidad de la organización de cumplir los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.		5		
Se asegura que los procesos suministrados externamente permanecen dentro del control de su sistema de gestión de la calidad.			0	
Se determina la verificación o actividades necesarias para asegurar que los procesos, productos y servicios cumplen con los requisitos.		5		
<b>8.4.3 INFORMACION PARA LOS PROVEEDORES EXTERNOS</b>				
La organización comunica a los proveedores externos sus requisitos para los procesos, productos y servicios.		5		No se detalla claramente este requisito de la norma
Se comunica la aprobación de productos y servicios, métodos, procesos y equipos, la liberación de productos y servicios.		5		
Se comunica la competencia, incluyendo cualquier calificación requerida de las personas.			0	

Se comunica las interacciones del proveedor externo con la organización.			0	
Se comunica el control y seguimiento del desempeño del proveedor externo aplicado por la organización.			0	
<b>8.5 PRODUCCION Y PROVISION DEL SERVICIO</b>				
<b>8.5.1 CONTROL DE LA PRODUCCION Y DE LA PROVISION DEL SERVICIO</b>				
Se implementa la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas.			0	No se evidencia ningún control del producto u/o servicio
Dispone de información documentada que defina las características de los productos a producir, servicios a prestar, o las actividades a desempeñar.			0	
Dispone de información documentada que defina los resultados a alcanzar.			0	
Se controla la disponibilidad y el uso de recursos de seguimiento y medición adecuados			0	
Se controla la implementación de actividades de seguimiento y medición en las etapas apropiadas.			0	
Se controla el uso de la infraestructura y el entorno adecuado para la operación de los procesos.			0	

Se controla la designación de personas competentes.			0	
Se controla la validación y revalidación periódica de la capacidad para alcanzar los resultados planificados.			0	
Se controla la implementación de acciones para prevenir los errores humanos.			0	
Se controla la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.			0	
<b>8.5.2 IDENTIFICACION Y TRAZABILIDAD</b>				
La organización utiliza medios apropiados para identificar las salidas de los productos y servicios.			0	No se evidencia procedimiento de trazabilidad
Identifica el estado de las salidas con respecto a los requisitos.			0	
Se conserva información documentada para permitir la trazabilidad.			0	
<b>8.5.3 PROPIEDAD PERTENECIENTE A LOS CLIENTES O PROVEEDORES EXTERNOS</b>				
La organización cuida la propiedad de los clientes o proveedores externos mientras esta bajo el control de la organización o siendo utilizada por la misma.			0	No existe registro

Se Identifica, verifica, protege y salvaguarda la propiedad de los clientes o de los proveedores externos suministrada para su utilización o incorporación en los productos y servicios.			0	
Se informa al cliente o proveedor externo, cuando su propiedad se pierda, deteriora o de algún otro modo se considere inadecuada para el uso y se conserva la información documentada sobre lo ocurrido.			0	
<b>8.5.4 PRESERVACION</b>				
La organización preserva las salidas en la producción y prestación del servicio, en la medida necesaria para asegurar la conformidad con los requisitos.			0	No posee técnicas que permitan una identificación del producto.
<b>8.5.5 ACTIVIDADES POSTERIORES A LA ENTREGA</b>				
Se cumplen los requisitos para las actividades posteriores a la entrega asociadas con los productos y servicios.			0	No existe claridad del proceso, además no poseen información relevante a este numeral
Al determinar el alcance de las actividades posteriores a la entrega la organización considero los requisitos legales y reglamentarios.		5		
Se consideran las consecuencias potenciales no deseadas asociadas a sus productos y servicios.		5		
Se considera la naturaleza, el uso y la vida útil prevista de sus productos y servicios.			0	

Considera los requisitos del cliente.		5		
Considera la retroalimentación del cliente.		5		
<b>8.5.6 CONTROL DE CAMBIOS</b>				
La organización revisa y controla los cambios en la producción o la prestación del servicio para asegurar la conformidad con los requisitos.			0	No existe el procedimiento
Se conserva información documentada que describa la revisión de los cambios, las personas que autorizan o cualquier acción que surja de la revisión.			0	
<b>8.6 LIBERACION DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS</b>				
La organización implementa las disposiciones planificadas para verificar que se cumplen los requisitos de los productos y servicios.			0	No se evidencia información frente a este numeral
Se conserva la información documentada sobre la liberación de los productos y servicios.			0	
Existe evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación.			0	
Existe trazabilidad a las personas que autorizan la liberación.			0	
<b>8.7 CONTROL DE LAS SALIDAS NO CONFORMES</b>				

	La organización se asegura que las salidas no conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega.		5		Existe el procedimiento pero no documentado
	La organización toma las acciones adecuadas de acuerdo a la naturaleza de la no conformidad y su efecto sobre la conformidad de los productos y servicios.		5		
	Se verifica la conformidad con los requisitos cuando se corrigen las salidas no conformes.		5		
	La organización trata las salidas no conformes de una o más maneras		5		
	La organización conserva información documentada que describa la no conformidad, las acciones tomadas, las concesiones obtenidas e identifique la autoridad que decide la acción con respecto a la no conformidad.			0	
<b>SUBTOTAL</b>		-	15 0	-	
<b>VALOR DE LA ESTRUCTURA: % OBTENIDO (C+CP)/790</b>			<b>18,98%</b>		
<b>9. EVALUACION DEL DESEMPEÑO</b>	<b>9.1 SEGUIMIENTO, MEDICION, ANALISIS Y EVALUACION</b>				
	La organización determina que necesita seguimiento y medición.			0	No existe procedimiento frente a este numeral
	Determina los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación para asegurar resultados válidos.			0	

Determina cuando se lleva a cabo el seguimiento y la medición.			0	
Determina cuando analizar y evaluar los resultados del seguimiento y medición.			0	
Evalúa el desempeño y la eficacia del SGC.			0	
Conserva información documentada como evidencia de los resultados.			0	
<b>9.1.2 SATISFACCION DEL CLIENTE</b>				
La organización realiza seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas.		5		Se evidencia el seguimiento de satisfacción del cliente pero no existe información documentada
Determina los métodos para obtener, realizar el seguimiento y revisar la información.		5		
<b>9.1.3 ANALISIS Y EVALUACION</b>				
La organización analiza y evalúa los datos y la información que surgen del seguimiento y la medición.			0	
<b>9.2 AUDITORIA INTERNA</b>				
La organización lleva a cabo auditorías internas a intervalos planificados.			0	No se evidencia auditorías internas

Las auditorías proporcionan información sobre el SGC conforme con los requisitos propios de la organización y los requisitos de la NTC ISO 9001:2015.			0	No existe procedimiento
La organización planifica, establece, implementa y mantiene uno o varios programas de auditoría.			0	
Define los criterios de auditoría y el alcance para cada una.			0	
Selecciona los auditores y lleva a cabo auditorías para asegurar la objetividad y la imparcialidad del proceso.			0	
Asegura que los resultados de las auditorías se informan a la dirección.			0	
Realiza las correcciones y toma las acciones correctivas adecuadas.			0	
Conserva información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y los resultados.			0	
<b>9.3 REVISION POR LA DIRECCION</b>				
La alta dirección revisa el SGC a intervalos planificados, para asegurar su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continua con la estrategia de la organización.			0	No se evidencia este procedimiento
<b>9.3.2 ENTRADAS DE LA REVISIÓN POR LA DIRECCION</b>				

La alta dirección planifica y lleva a cabo la revisión incluyendo consideraciones sobre el estado de las acciones de las revisiones previas.			0	No se realiza ya que no está creado el procedimiento
Considera los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al SGC.			0	
Considera la información sobre el desempeño y la eficiencia del SGC.			0	
Considera los resultados de las auditorías.			0	
Considera el desempeño de los proveedores externos.			0	
Considera la adecuación de los recursos.			0	
Considera la eficiencia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y las oportunidades.			0	
Se considera las oportunidades de mejora.			0	
<b>9.3.3 SALIDAS DE LA REVISION POR LA DIRECCION</b>				
Las salidas de la revisión incluyen decisiones y acciones relacionadas con oportunidades de mejora.			0	No se lleva a cabo ningún procedimiento
Incluyen cualquier necesidad de cambio en el SGC.			0	
Incluye las necesidades de recursos.			0	

	Se conserva información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones.			0	
<i>SUBTOTAL</i>		-	10	-	
<b>VALOR DE LA ESTRUCTURA: % OBTENIDO (C+CP)/300</b>		<b>3,33%</b>			
<b>10. MEJORA</b>	La organización ha determinado y seleccionado las oportunidades de mejora e implementado las acciones necesarias para cumplir con los requisitos del cliente y mejorar su satisfacción.			0	
	<b>10.2 NO CONFORMIDAD Y ACCION CORRECTIVA</b>				
	La organización reacciona ante la no conformidad, toma acciones para controlarla y corregirla.			0	
	Evalúa la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad.			0	
	Implementa cualquier acción necesaria, ante una no conformidad.			0	
	Revisa la eficacia de cualquier acción correctiva tomada.			0	
	Actualiza los riesgos y oportunidades de ser necesario.			0	
	Hace cambios al SGC si fuera necesario.			0	

Las acciones correctivas son apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.			0	
Se conserva información documentada como evidencia de la naturaleza de las no conformidades, cualquier acción tomada y los resultados de la acción correctiva.			0	
<b>10.3 MEJORA CONTINUA</b>				
La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del SGC.			0	No se realiza ya que no está creado el SGC
Considera los resultados del análisis y evaluación, las salidas de la revisión por la dirección, para determinar si hay necesidades u oportunidades de mejora.			0	
<i>SUBTOTAL</i>			0	
<b>VALOR DE LA ESTRUCTURA: % OBTENIDO (C+CP)/110*100</b>		<b>0</b>		

<b>RESULTADOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>			
NUMERAL DE LA NORMA	PUNTUACIÓN POSIBLE	PUNTUACIÓN OBTENIDA	%OBTENIDO DE IMPLEMENTACIÓN
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	110	15	13,63%
5. LIDERAZGO	60	5	8,33%

6. PLANIFICACION	50	5	10%
7. APOYO	100	0	-
8. OPERACIÓN	790	150	18,98%
9. EVALUACION DE DESEMPEÑO	300	10	3,33%
10. MEJORA	110	0	-
<b>TOTAL RESULTADO DE IMPLEMENTACIÓN</b>	<b>1520</b>	<b>185</b>	<b>12,17%</b>

## Apéndice D. Plantilla Informe Diagnostico

### Equipo Ejecutor

Nombre:

Cargo:

Nombre:

Cargo:

### Empresa

Nombre:

Gerente:

Personal De Apoyo:

### 1. Objetivo general

El equipo ejecutor deberá enunciar claramente el objetivo y alcance de la FASE I. Diagnóstico de calidad.

### 2. Consideraciones preliminares

Aclaraciones sobre la aplicación e interpretación del instrumento diagnóstico.

### 3. Aprobación/desaprobación de evidencias de cumplimiento

Si el empresario está cumpliendo con algunos requisitos de la norma, ya sea completa o parcialmente deberá presentar las evidencias para que estas sean evaluadas, en esta sección del informe se verán reflejadas tales evidencias, su revisión y su aprobación por parte del equipo ejecutor con sus justificaciones.

**4. Requisitos implementados**

Requisitos que la empresa ya ha implementado, evaluados por el equipo ejecutor.

**5. Requisitos no implementados**

Requisitos que la empresa aún no ha implementado.

**6. Recomendaciones generales**

## Apéndice E. Plantilla Plan De Acción

### Empresa

**Nombre:**

**Gerente:**

**Personal De Apoyo:**

**Área:**

**Responsable:**

### Equipo Ejecutor

**Nombre:**

**Cargo:**

**Nombre:**

**Cargo:**

**Actividad**

**Tiempo De Inicio**

**Tiempo De  
Finalización**

**Duración**

**Elaboro:**

**Revisó:**

**Aprobó:**

**Equipo Ejecutor**

**Gerente / Personal De Apoyo**

**Gerente**

Fecha de aprobación: \_\_\_\_\_

## Apéndice F. Plantilla Cierre De Actividades

### Empresa

**Nombre:**

**Gerente:**

**Personal De Apoyo:**

**Área:**

**Responsable:**

### Equipo Ejecutor

**Nombre:**

**Cargo:**

**Nombre:**

**Cargo:**

Actividad	Duración Prevista	Duración Real	Cambios Realizados	Documento/Evidencia Actividad

**Elaboro:**

**Revisó:**

**Aprobó:**

Equipo Ejecutor

Gerente / Personal De Apoyo

Gerente

Fecha de aprobación: \_\_\_\_\_

Apéndice G. Cartilla metodológica para la implementación del SGC en las Mypimes



## ISO 9001-2015: Sistema de Gestión de la Calidad

### Generalidades

La adopción de un sistema de gestión de la calidad (SGC) es una decisión estratégica para una organización que le puede ayudar a mejorar su desempeño global y proporcionar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible.

Los beneficios potenciales para una organización de implementar un SGC basado en esta Norma Internacional son:

- a) La capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables;
- b) Facilitar oportunidades de aumentar la satisfacción del cliente;
- c) Abordar los riesgos y oportunidades asociadas con su contexto y objetivos;
- d) La capacidad de demostrar la conformidad con requisitos del SGC especificados.

Esta Norma Internacional emplea el enfoque a procesos, que incorpora el ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA) y el pensamiento basado en riesgos.

El enfoque a procesos permite a una organización planificar sus procesos y sus interacciones.

El ciclo PHVA permite a una organización asegurarse de que sus procesos cuenten con recursos y se gestionen adecuadamente, y que las oportunidades de mejora se determinen y se actúe en consecuencia.

El pensamiento basado en riesgos permite a una organización determinar los factores que podrían causar que sus procesos y su SGC se desvíen de los resultados planificados, para poner en marcha controles preventivos para minimizar los efectos negativos y maximizar el uso de las oportunidades a medida que surjan (véase el capítulo A.4).

El cumplimiento permanente de los requisitos y la consideración constante de las necesidades y expectativas futuras representa un desafío para las organizaciones en un entorno cada vez más dinámico y complejo. Para lograr estos objetivos, la organización podría considerar necesario adoptar diversas formas de mejora además de la corrección y la mejora continua, tales como el cambio abrupto, la innovación y la reorganización.

*“La implementación de la norma ISO 9001-2015 por parte de la empresa significa grandes beneficios:*

- ✓ *Beneficios estructurales que se convertirán en beneficios económicos;*
- ✓ *Potencia la participación de la alta dirección de la empresa;*
- ✓ *Se genera confianza hacia nuestros clientes.”*

### Capítulos de la Norma ISO 9001-2015

Generalidades	Requisitos del SGC
<input type="checkbox"/> 1. Objeto y Campo de Aplicación	<input type="checkbox"/> 4. Contexto de la Organización
<input type="checkbox"/> 2. Referencias Normativas	<input type="checkbox"/> 5. Liderazgo
<input type="checkbox"/> 3. Términos y definiciones	<input type="checkbox"/> 6. Planificación
	<input type="checkbox"/> 7. Soporte
	<input type="checkbox"/> 8. Operación
	<input type="checkbox"/> 9. Evaluación del Desempeño
	<input type="checkbox"/> 10. Mejora

### Ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar

El ciclo PHVA puede aplicarse a todos los procesos y al SGC como un todo. La figura 2 ilustra cómo los capítulos 4 a 10 pueden agruparse en relación con el ciclo PHVA.

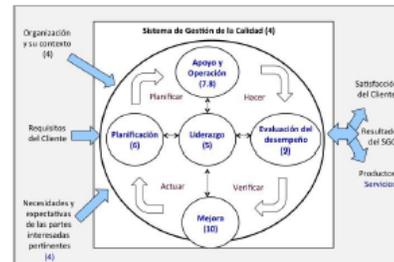


Figura 2 – Representación de la estructura de esta Norma Internacional con el ciclo PHVA

Nota: los números entre paréntesis hacen referencia a los capítulos de esta Norma Internacional.

El ciclo PHVA puede describirse brevemente como sigue:

- Planificar: establecer los objetivos del sistema y sus procesos, y los recursos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización, e identificar y abordar los riesgos y las oportunidades;
- Hacer: implementar lo planificado;
- Verificar: realizar el seguimiento y (cuando sea aplicable) la medición de los procesos y los productos y servicios resultantes respecto a las políticas, los objetivos, los requisitos, y las actividades planificadas, e informar sobre los resultados;
- Actuar: tomar acciones para mejorar el desempeño, cuando sea necesario.

## SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD- GENERALIDADES Y REQUISITOS

### 1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un SGC, cuando una organización:

- a) Necesita demostrar su capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables, y
- b) Aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora del sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.

Todos los requisitos de esta Norma Internacional son genéricos y se pretende que sean aplicables a todas las organizaciones, sin importar su tipo o tamaño, o los productos y servicios suministrados.

**NOTA 1:** En esta Norma Internacional los términos "producto" o "servicio" se aplican únicamente a productos y servicios destinados a un cliente o solicitados por él.

### 2. REFERENCIAS NORMATIVAS

Los documentos indicados a continuación, en su totalidad o en parte, son normas para consulta indispensables para la aplicación de este documento. Para las referencias con fecha, sólo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluyendo cualquier modificación de ésta).

ISO 9000: 2015, *Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.*

### 3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Para los fines de este documento, se aplican los términos y definiciones incluidos en la Norma ISO 9000: 2015.

### 4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN

#### 4.1. Entendiendo la organización y su contexto

La organización debe establecer las cuestiones tanto externas como internas que son pertinentes para su propósito y su dirección estratégica, y que pueden afectar a su capacidad para lograr los resultados previstos de su Sistema de Gestión de la Calidad.

cada una de ellas. Estas actividades van desde el diseño del producto y obtención de insumos hasta su distribución y servicio post-venta.

El hecho de desagregar la organización en actividades facilita la identificación de fortalezas y debilidades.

A cada actividad se le asignará un valor y el coste que tiene asociado. En esos valores y costos se buscarán las fortalezas y debilidades que puedan significar una ventaja o desventaja competitiva.

El análisis FODA se puede definir como un análisis estratégico fundamentado en la detección de elementos internos (Fortalezas y Debilidades) y externos (Oportunidades y Amenazas) que constituyen un diagnóstico de la capacidad competitiva de la organización.

Se basa en indicadores que justifican cada uno de los elementos que lo componen, pudiendo cuantificarlos para definir, en el desarrollo del plan estratégico, nuestros objetivos.

#### 4.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas

Debido a su efecto o efecto potencial en la capacidad de la organización de proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables, la organización debe determinar:

- a) las partes interesadas que son pertinentes al sistema de gestión de la calidad.
- b) los requisitos pertinentes de estas partes interesadas para el sistema de gestión de la calidad.

La organización debe realizar el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos pertinentes.

Las partes interesadas y sus requisitos se convierten en factores clave, aunque desde siempre lo han sido, del Sistema de Gestión de la Calidad para proporcionar productos y servicios que satisfagan dichos requisitos.

Tanto las partes interesadas como sus requisitos van cambiando con el tiempo, por lo que son objeto de revisión periódica, por ejemplo en la revisión por la dirección.

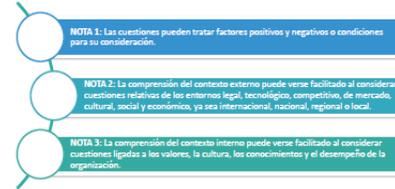
Cuando hablamos de partes interesadas nos estamos refiriendo a clientes, usuarios, socios, personas de la organización, proveedores externos, sindicatos, gobiernos...

Si tomamos una organización tipo como ejemplo podemos enumerar a las siguientes partes interesadas:

**Clientes.** Respecto a ellos debemos cuidar la calidad de nuestros productos y/o servicios, la fidelización y su satisfacción.

**Accionistas.** Respecto a ellos es imprescindible prestar atención a la productividad, los costes, la rentabilidad y el crecimiento de nuestra organización.

La organización tiene la obligación de realizar el seguimiento y la revisión de la información sobre dichas cuestiones externas e internas.



Existen cuestiones externas e internas a la organización que pueden afectar al propósito de la misma y su dirección estratégica, y que por tanto deben tenerse en cuenta en el Sistema de Gestión de la Calidad. Son aspectos que pueden intervenir en la capacidad de la organización para conseguir los resultados deseados.

Es la primera vez que este tema se contempla en la norma ISO 9001, aunque en la mayoría de las organizaciones es una práctica habitual dentro de su planeación estratégica. Al fin y al cabo el objetivo de introducir esta cláusula es conseguir una alineación entre la planificación estratégica y la planificación del Sistema de Gestión de la Calidad.

Para llevar a cabo el cumplimiento de este requisito podemos emplear numerosas herramientas como:

- ✓ 5 fuerzas de Porter.
- ✓ Análisis PEST/PESTE/PESTEL
- ✓ Matriz de Perfil Competitivo (MPC).
- ✓ Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE).
- ✓ Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI)
- ✓ Benchmarking.
- ✓ Matriz FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas).

La cadena de valor de Porter constituye una herramienta de gestión que se usa para realizar un análisis interno a través de la desagregación de la organización en actividades productoras de valor. Se trata de una cadena de valor porque abarca las principales actividades de una organización como eslabones de una cadena de actividades que van añadiendo valor al producto conforme va pasando por

**Proveedores.** Los temas más relevantes a tratar con ellos son las alianzas estratégicas y la calidad concertada.

**Personal.** Cuando hablamos de personal como parte interesada nos estamos refiriendo a seguridad laboral, desarrollo personal y profesional y satisfacción del personal.

**Competidores.** Es muy importante hacer una investigación de la competencia para evitar ser desbancados y estar alerta en cuanto a innovación y desarrollo, imagen de marca y posicionamiento.

**Sociedad.** Debemos cuidar aspectos como el respeto al medio ambiente, el impacto de nuestra actividad en la sociedad y nuestra imagen corporativa para no causar malestar social.

#### 4.3 Establecimiento del Alcance del Sistema de Gestión de la Calidad

La organización debe determinar tanto los límites como la aplicabilidad del Sistema de Gestión de la Calidad para establecer su alcance.

Cuando se determina este alcance, la organización debe considerar lo siguiente:

- a) Las cuestiones externas e internas indicadas en el apartado 4.1.
- b) Los requisitos de las partes interesadas pertinentes indicados en el apartado 4.2.
- c) Los productos y servicios de la organización.

La organización debe aplicar todos y cada uno de los requisitos de esta Norma Internacional si son de aplicación en el alcance determinado de su Sistema de Gestión de la Calidad.

El alcance del Sistema de Gestión de la Calidad de la organización debe estar disponible y mantenerse como información documentada. El alcance debe establecer los tipos de productos y servicios cubiertos, y facilitar la justificación para cualquier requisito de esta Norma Internacional que la organización contemple que no es aplicable para el alcance de su Sistema de Gestión de la Calidad.

La conformidad con esta Norma Internacional sólo se puede declarar si los requisitos explicitados como no aplicables no afectan a la capacidad de la organización de asegurarse la conformidad de sus productos y servicios y el incremento de la satisfacción del cliente.

ISO 9001:2015 quiere que el alcance sea mucho más concreto. Detalla además que en el alcance se debe considerar tanto las cuestiones del punto 4.1 como las del 4.2.

Este capítulo también hace referencia a los casos en que algún requisito de la norma no se pueda aplicar. Cuando esto ocurra debemos asegurarnos que la no aplicación del requisito en cuestión no afecta a la capacidad de la organización de aportar conformidad a los productos y servicios.

El Sistema de Gestión de la Calidad es un conjunto de elementos interrelacionados que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos con el fin de lograr dichos objetivos.

Un sistema de gestión puede definirse por determinadas disciplinas, para las finanzas de la empresa, asuntos operacionales o la gestión de la calidad.

Lo que hay que tener en cuenta es que todo sistema de gestión tiene límites y hay aspectos donde los requisitos que lo definen pueden aplicarse o no. Esto es lo que llamamos alcance de un sistema de gestión.

La determinación del alcance del Sistema de Gestión de la Calidad incluye los procesos necesarios para garantizar que el sistema contiene todo el trabajo necesario para completar las actividades planificadas con éxito.

A la hora de fijar el alcance del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015 lo más importante es definir y controlar que se incluye y que no se incluye en dicho sistema.

**4.4 Sistema de Gestión de la Calidad**

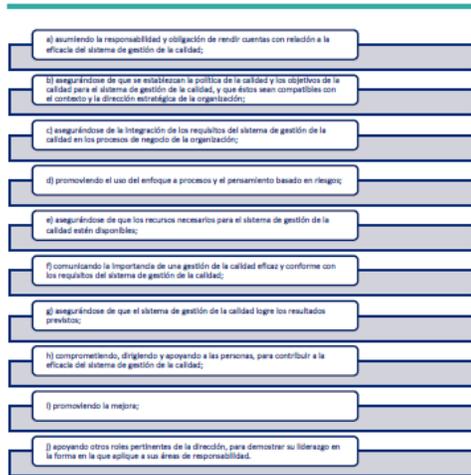
**4.4.1 La organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar de forma continua el Sistema de Gestión de la Calidad, incluyendo los procesos necesarios y sus interacciones, en concordancia con los requisitos de esta Norma Internacional.**

La organización debe acordar los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad y su aplicación a través de la organización, y debe:

- a) Establecer las entradas requeridas y las salidas esperadas de tales procesos.
- b) Determinar tanto la secuencia como la interacción de estos procesos.
- c) Determinar y aplicar los criterios y métodos necesarios para asegurar la eficacia de la operación y el control de estos procesos.
- d) Estipular los recursos necesarios para estos procesos y asegurar que están disponibles.
- e) Asignar responsabilidades y autoridades para estos procesos.
- f) Manejar los riesgos y oportunidades determinados de acuerdo a los requisitos del apartado 6.1.
- g) Evaluar tales procesos e implementar los cambios necesarios para asegurar que estos procesos logran los resultados previstos.
- h) Mejorar los procesos y el Sistema de Gestión de la Calidad.

**4.4.2 En la medida en que sea necesario, la organización debe:**

- a) Mantener información documentada con el objetivo de apoyar la operación de sus procesos.
- b) Conservar la información documentada para tener la certeza de que los procesos se ejecutan acorde con lo planificado.



**NOTA N°1:**

En esta Norma Internacional se puede interpretar el término "negocio" en su sentido más amplio, es decir, referido a aquellas actividades que son esenciales para la existencia de la organización; tanto si la organización es pública, privada, con o sin fines de lucro.

Aquí se pone de manifiesto la gestión por procesos, que es uno de los aspectos en los que ISO 9001:2015 pone especial énfasis.

En relación a ello la organización debe concretar los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad y su aplicación.

Incluye 8 requisitos que la organización debe determinar en relación al enfoque basado en procesos, tales como:

- ✓ Insumos necesarios y resultados esperados de estos procesos.
- ✓ Recursos necesarios y su disponibilidad.
- ✓ Riesgos y oportunidades en conformidad con el requisito 6.1 y planificar y ejecutar las acciones apropiadas para hacerles frente.

Oportunidades de mejora de los procesos y el sistema de gestión de la calidad.

**5.LIDERAZGO**

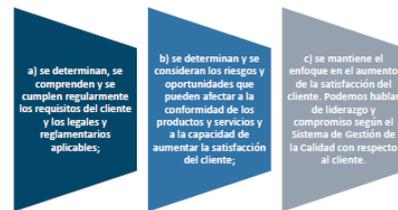
**5.1. Liderazgo y compromiso**

**5.1.1 Generalidades**

La alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión de la calidad:

**5.1.2 Enfoque al cliente**

La alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al enfoque al cliente asegurándose de que:



La norma quiere que la dirección se encuentre implicada con el SGQ, demostrando el liderazgo, conociendo mucho a sus clientes y determinando los riesgos y las oportunidades que afectan a la conformidad de todos los servicios y productos que ofrece.

El apartado se desglosa en dos:

**5.1.1 Liderazgo y compromiso para el Sistema de Gestión de la Calidad.**

La empresa tiene que promover la mejora continua o el enfoque basado en procesos.

**5.1.2 Enfoque al cliente.**

La dirección tiene que demostrar su compromiso y liderazgo enfocado al cliente asegurando una serie de elementos que la norma propone, como puede ser:

Determinar y cumplir con todos los requisitos legales y del cliente.

Proporcionar de forma coherente productos y servicios que cumplen los requisitos de la norma.

**5.2. Política**

**5.2.1 Desarrollo de la política de la calidad**

La alta dirección es la que debe establecer, implementar y mantener una política de la calidad que:

- a) Sea apropiada al propósito y contexto de la organización y apoye su dirección estratégica.
- b) Proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la calidad.
- c) Incluya el compromiso de cumplir con los requisitos aplicables.
- d) Contenga el compromiso de mejora continua del Sistema de Gestión de la Calidad.

**5.2.2 Comunicación de la política de la calidad**

La política de la calidad debe:

- a) Estar disponible y mantenerse como información documentada.
- b) Comunicarse, entenderse y aplicarse dentro de la organización.
- c) Estar disponible para las partes interesadas pertinentes, según incumba.

La política de calidad es un documento que se encuentra respaldado por la dirección. En la norma ISO 9001:2015 se divide este apartado en dos:

En el primero se describen todos los requisitos que cumplen política de la calidad, además se adecuarán a la empresa.

En el segundo se deben incluir todas las obligaciones que se deben cumplir, como puede ser la disponibilidad de los productos para las partes interesadas.

Se puede destacar que es un documento que se debe aplicar y adecuar al contexto de la empresa, no solamente al propósito de ésta.

**5.3 Roles, responsabilidad y autoridad**

La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes quedan asignadas, se comuniquen y se entiendan en toda la organización.

La alta dirección debe asignar responsabilidades y autoridades para:

- a) Asegurarse de que el Sistema de Gestión de la Calidad es conforme con los requisitos de esta Norma Internacional.
- b) Asegurarse de que los procesos están generando las salidas previstas.
- c) Informar, en particular, a la alta dirección sobre el desempeño del Sistema de Gestión de la Calidad y sobre las oportunidades de mejora (véase 10.1).
- d) Asegurarse de que se promueve el enfoque al cliente en toda la organización.
- e) Asegurarse de que la integridad del Sistema de Gestión de la Calidad se mantiene cuando se planifican e implementan cambios en el mismo.

La gestión del riesgo planteada sustituye a la que se han conocido hasta ahora como acciones preventivas. La norma ISO 9001:2015 no establece la metodología de gestión de riesgos que se deben utilizar para identificar, analizar y evaluar todos los riesgos ligados a procesos, para reducir o eliminar todos los fallos que derivan de los riesgos y se gestionan los riesgos de una manera proactiva.

Los riesgos son de tipo operacional, es decir, riesgos que se encuentran muy relacionados a los procesos, actividades u operaciones que se realizan por la empresa.

No se habla ni de riesgos laborales ni de riesgos que suceden en situaciones de emergencia.

Alguna metodología que se puede utilizar para gestionar los riesgos son:

- ✓ COSO
- ✓ AMFE
- ✓ IRM
- ✓ ISO 31000

Las metodologías que se aplican pueden ser ISO 31000. Son una serie de normas que se establecen por los principios de diseño e implementación para mantener una gestión de los riesgos de forma sistemática y transparente de cualquier forma de riesgo o cualquier contexto.

La norma ISO 31000 define el riesgo de situaciones negativas que pueden suponer pérdidas, como son situaciones positivas de riesgos que ofrecen oportunidades.

La generación de riesgos supone que la norma no se encuentra enfocada a ningún tipo de sistema de gestión, ni siquiera a un determinado grupo de empresas. Se ha pensado para suministrar cierta estructura de mejores prácticas para realizar operaciones que se relacione con la gestión del riesgo.

La herramienta es muy útil para las empresas que utilizan la metodología de gestión de riesgos, ya que facilita la inclusión de muchos sistemas de gestión.

La norma ISO 31000 consiste capacitar todas las tareas de estrategia, gestión y operaciones de una empresa a través de proyectos, funciones y procesos unidos en conjunto para alcanzar los objetivos de gestión de riesgos.

Antes de que apareciera la norma ISO 31000 en el año 2009, la gran mayoría de empresas utilizaban COSO II. Este estándar favorece que la organización realice una gestión eficiente del riesgo al que se encuentre expuesto, mediante la identificación, el análisis y la evaluación de los riesgos.

Un aspecto muy importante que presenta la ISO 31000 es que favorece la respuesta a las preguntas más relevantes para la gestión de riesgos, cómo pueden ser todos las personas que integran la empresa hablando del riesgo de una misma forma.

La norma ISO 31001 hace hincapié en la necesidad que existe de crear ciertas actitudes en todas las personas involucradas en la empresa, conformar un clima de trabajo que sea propenso a establecer políticas de riesgos, para que todas las medidas que se tomen sean aceptadas.

**6. PLANIFICACIÓN**

**6.1 Acciones para abordar los riesgos y las oportunidades**

6.1.1 Al hacer una planificación del Sistema de Gestión de la Calidad, la organización debe considerar las cuestiones referidas en el apartado 4.1, los requisitos referidos en el apartado 4.2, y determinar los riesgos y oportunidades que es inevitable abordar con el objetivo de:

- a) Asegurar que el Sistema de Gestión de la Calidad pueda alcanzar sus resultados previstos.
- b) Aumentar los efectos deseables.
- c) Prevenir o reducir efectos no deseados.
- d) Alcanzar la mejora.

6.1.2 La organización debe planificar:

- a) Las acciones para abordar estos riesgos y oportunidades.
- b) La forma de:

1. Integrar e implementar las acciones en los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad (véase 4.4.).
2. Evaluar la eficacia de estas acciones.

Las acciones llevadas a cabo para abordar los riesgos y oportunidades deben ser proporcionales al impacto potencial en la conformidad de los productos y los servicios.

**NOTA N°1:** Las opciones para afrontar los riesgos pueden incluir: evitar riesgos, asumir riesgos para perseguir una oportunidad, eliminar la fuente de riesgo, cambiar la probabilidad o las consecuencias, compartir el riesgo o mantener riesgos mediante decisiones informadas.

**NOTA N°2:** Las oportunidades pueden llevar a la adopción de nuevas prácticas, lanzamiento de nuevos productos, apertura de nuevos mercados, contacto con nuevos clientes, establecimiento de asociaciones, uso de nuevas tecnologías y otras posibilidades deseables y

En este apartado se plasma gran parte de lo que quiere transmitir la norma ISO 9001:2015. Es una parte muy novedosa, por lo que es la que más puede impactar en los Sistemas de Gestión de la Calidad actuales.

El objetivo que persigue es asegurar que el Sistema de Gestión de la Calidad funciona de forma correcta y que se obtienen todos los resultados que se esperan, además se tiene que realizar una planificación de las acciones que harán frente a todos los riesgos y las oportunidades.

El método AMFE o AMEF es una herramienta muy utilizada en la gestión de riesgos y se utiliza para planificar la calidad.

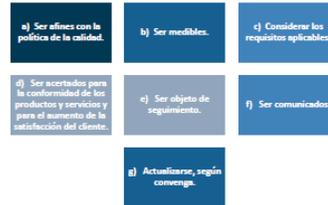
El método AMFE se caracteriza por:

- ✓ Carácter preventivo: gracias a lo aplicado por esta metodología se podrán anticipar a que ocurra el fallo y tienen la posibilidad de actuar con carácter preventivo lo antes posible.
- ✓ Sistemización: existe un enfoque que se estructura para aplicar AMFE garantizando todas las posibilidades de fallo que se han tenido en cuenta.
- ✓ Participación: elaborar un AMFE tiene que ser un trabajo en equipo y requiere que se ponga en marcha gracias a los conocimientos en común de todas las áreas afectadas.

**6.2 Objetivos de calidad y planificación.**

6.2.1 La organización debe establecer objetivos de la calidad para las funciones y niveles correspondientes y los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad.

Los objetivos de la calidad deben:



La organización debe conservar información documentada sobre los objetivos de la calidad.

6.2.2 Al planificar la forma de lograr sus objetivos de la calidad, la organización debe establecer:



Se incluyen todas las características que deben reunir los objetivos de calidad de la empresa, deben ser coherentes y medibles, además deben dar respuesta a cómo se va a realizar y quién será la persona responsable.

En el apartado 6.2.1 la empresa debe establecer los objetivos de calidad para realizar todas las funciones pertinentes y los procesos dentro del Sistema de Gestión de la Calidad. La empresa tiene que decidir las funciones, los niveles y los procesos son notables. Los objetivos de calidad tienen que ser coherentes con la política de calidad de la empresa y ser notorio para establecer la conformidad de los productos y los servicios, además de la mejora en la satisfacción del cliente. Los objetivos de la calidad tienen que medirse, contar con el cliente y los requisitos legales deben estar vigilados para determinar si se cumplen o no. Se deben realizar comunicaciones cada cierto tiempo que tienen que estar actualizadas según surja la necesidad.

En el apartado 6.2.2 la empresa tiene que establecer una planificación para determinar cómo se consiguen todos los objetivos de calidad.

La organización debe realizar una planificación con el fin de determinar cómo se lograrán los objetivos de calidad.

### 6.3 Planificación y control de cambios

Cuando la organización determine que es necesario realizar cambios en el Sistema de Gestión de la Calidad, estos cambios deben ejecutarse de manera planificada (véase 4.4).

La organización debe considerar:

- a) El propósito de los cambios y sus potenciales consecuencias.
- b) La integridad del Sistema de Gestión de la Calidad.
- c) La disponibilidad de recursos.
- d) La asignación o reasignación de responsabilidades y autoridades.

La Organización Internacional de Estandarización (ISO) quiere que los casos en lo que se deban realizar cambios en el Sistema de Gestión de la Calidad que influyan en la satisfacción del cliente cuente con una planificación según la metodología.

La norma ISO 9001:2015 introduce este requisito para poder realizar una serie de directrices que se tienen que cumplir.

Cuando la empresa determina que existe una necesidad de cambiar el Sistema de Gestión de la Calidad, se realiza de forma controlada. Todos los cambios se tienen que planificar y después se deben ratificar. Se debe evaluar la integridad del Sistema de Gestión de la Calidad ya que puede verse comprometida como el resultado al realizar el cambio. La empresa tiene que considerar si existen suficientes recursos disponibles para realizar el cambio y si existen cambios en los responsables o los niveles de autoridad son necesarios para impulsar el cambio.

18

Todos los recursos que se pueden utilizar se recogen en este apartado de la norma ISO 9001:2015, y en cada uno se indican cuáles son las obligaciones de la empresa y las consideraciones que deben tener en cuenta.

En el apartado 7.1.1 requiere que una empresa determine de forma inicial, el proporcionar los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar de forma continua los Sistemas de Gestión de la Calidad.

El apartado 7.1.2 requiere que una empresa cuente con el personal necesario para realizar un funcionamiento eficiente del Sistema de Gestión de la Calidad y el proceso con el fin de cumplir de forma constante con todos los requisitos legales y los reglamentos del cliente.

Durante el apartado 7.1.3 requiere que se identifique, proporcione y mantenga la infraestructura necesaria para que los procesos operen con eficiencia.

En el apartado 7.1.4 se habla del ambiente para el buen funcionamiento de los procesos, ya que una empresa requiere que se determinen, proporcionen y mantengan un gran ambiente para la operación de los procesos.

Dentro del 7.1.5 la empresa usa la medición para demostrar que los productos y servicios cumplen con todos los requisitos, se tiene que asegurar que se proporcionan todos los recursos necesarios para asegurarse que los resultados al realizar la medición y el control son válidos.

Por último, el apartado 7.1.6 sobre el conocimiento organizativo hace que la organización se asegure de que obtiene todos los recursos de conocimiento necesarios para responder a los cambios del negocio y su relación con el cliente.

### 7.2 Competencia

La empresa tiene que:

- a) Establecer la competencia de las personas que llevan a cabo un trabajo que puede afectar al desempeño y la eficiencia del Sistema de Gestión de la Calidad.
- b) Tener que asegurar de que las personas sean competentes, puedes basarte en su educación, formación o experiencia laboral.
- c) Cuando se puedan aplicar las tomas de acciones necesarias para adquirir la competencia necesaria y así poder realizar la evaluación de la eficiencia de acciones llevadas a cabo.
- d) Se debe conservar la información de forma documentada, para contar con la evidencia si en algún momento es requerida.



**NOTA N°1:** Las acciones que se pueden aplicar se deben incluir, por ejemplo, la reasignación de personas que están contratadas, la formación, la contratación de personas competentes, etc.

## 7. SOPORTE

### 7.1 Recursos

#### 7.1.1 Generalidades

La organización debe estimar y proporcionar los recursos necesarios para poder establecer, implementar, mantener y mejorar de un modo continuo el Sistema de Gestión de la Calidad.

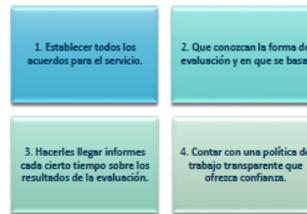
La organización debe considerar:

- a) Las capacidades y limitaciones de los recursos internos existentes.
- b) Qué se necesita obtener de los proveedores externos.

El proceso de soporte tiene en cuenta todos los recursos internos y externos, por lo que se incorpora el concepto de servicios subcontratados.

Por lo que resulta de gran importancia identificar a todos los proveedores de la organización, más aún si se realizar un servicio de fabricación de un producto bajo nuestra marca.

Para evaluar a los proveedores será importante:



Cuando se habla de recursos será necesario incluir a las personas, los ambientes para la operación de proceso, la infraestructura, los recursos de seguimiento, conocer la organización, etc.

19

La nueva norma ISO 9001:2015 incluye a las personas como si fueran recursos del Sistema de Gestión de la Calidad.

La competencia significa la capacidad con la que se aplican los conocimientos y las habilidades con el fin de conseguir los resultados previstos.

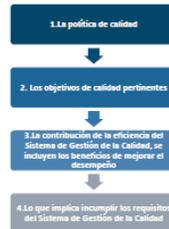
Con este concepto, no solo se busca la identificación de los perfiles de cargo, el plan de capacitación, las actas de formación y la ficha personal, sino que también se busca asegurarse que todas las tareas que requieren los procesos clave de la empresa que se cubren de conocimiento del personal que existe en la misma, la competencias tiene que ser validadas.

En este apartado encontramos todas las obligaciones que debe cumplir una empresa con respecto a esta situación.

La empresa tiene que determinar la competencia para las personas que llevan a cabo un trabajo bajo su propio control. Una vez que se han establecido los requisitos de la competencia, la empresa tiene que garantizar que las personas poseen las competencias necesarias, siempre en base a su formación, experiencia, educación, etc.

### 7.3 Concientización

La empresa se debe asegurar de que las personas que llevan a cabo un trabajo bajo el control de la empresa tomen conciencia sobre:



21

Tomar conciencia sobre la calidad toma gran importancia en la nueva ISO 9001:2015. Se habla mucho de todos los elementos sobre los que se tiene que tomar conciencia y las consecuencias que puede acarrear que no se cumplan los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad.

Todos los requisitos son aplicados a las personas que llevan a cabo un trabajo bajo el control de la empresa. Las personas que realizan un trabajo según el control de la empresa tienen que ser perfectamente conscientes de la política de calidad, los objetivos de calidad que persigue la organización también son relevantes. La forma en la que constituyen a la eficiencia del Sistema de Gestión de la Calidad y las implicaciones de no mantener los requisitos de dicho sistema.

#### 7.4 comunicación

La empresa tiene que establecer las comunicaciones internas y externas concernientes al Sistema de Gestión de la Calidad, lo que debe incluir:



1. Qué comunicar?
2. Cuándo comunicarlo?
3. A qué persona comunicárselo?
4. Cómo realizar la comunicaciones?
5. Quien es la persona encargada de realizar la comunicación?

La norma ISO 9001:2015 quiere incrementar la precisión en aspectos de comunicación externa e interna para que sea mucho más eficiente, se deben establecer canales de comunicación con los que se tenga claro qué, cuándo y con quién vamos realizar la comunicación.

Una empresa tiene que establecer de cierta forma lo que quiere comunicar sobre diferentes asuntos del sistema de gestión. Resulta muy importante saber cómo y cuándo realizar la comunicación para así llevar un control y saber reacciones ante situaciones de estrés.

#### 7.5 Información documentada

##### 7.5.1 Generalidades

El Sistema de Gestión de la Calidad según ISO 9001:2015 tiene que incluir:

- La información documentada requerida por la norma ISO 9001.
- La información documentada que la empresa determina como necesaria para obtener la eficiencia del Sistema de Gestión de la Calidad.

**NOTA N°1:** La extensión de la información documentada para un Sistema de Gestión de la Calidad puede variar de una empresa a otra, ya que:

- ✓ El tamaño de la empresa y el tipo de actividad que realiza, además de los procesos, productos y servicios.
- ✓ La complejidad de los diferentes procesos con los que cuenta.
- ✓ La competencia de las personas.

#### 7.5.2 Creación y actualización

Genera y actualiza la información documentada, por lo que la empresa tiene que asegurarse de:



#### 7.5.3 Control de la información documentada

La información documentada que se requiere por el Sistema de Gestión de la Calidad y por la norma ISO 9001 debe estar controlada para asegurarse de que:

- a) Se encuentre disponible y sea idóneo para utilizarlo, cuando y donde se necesite.
- b) Se encuentre adecuadamente protegida.

Para poder controlar toda la información documentada, la empresa tiene que abordar todas las actividades que realice, según corresponda:



La información documentada con la que cuenta de origen externo, que la empresa determine como necesaria para realizar la planificación y operación del Sistema de Gestión de la Calidad, se tiene que identificar según resulte apropiado.

La información documentada se conserva como evidencia de la conformidad, se tiene que proteger frente a posibles modificaciones no autorizadas.

Este apartado genera un gran cambio en la norma ISO 9001:2015. En este apartado se informa a la empresa de la información que se tiene que incluir en el Sistema de Gestión de la Calidad.

Se incluyen todas las indicaciones sobre la creación y la actualización de la información, además del control que se ejerce sobre la misma. La norma ISO 9001:2015 ofrece las obligaciones que las empresas tienen que cumplir al respecto.

En la norma no volveremos a ver los términos procedimientos y registros, ya que estos dos elementos ahora se denominan en conjunto como información documentada, aunque dentro de la norma nos hablará, en varias ocasiones, de mantener y retener. Cuando se mencione mantener se referirá a documentar, y en el momento en que se hable de retener será referido al registro.

Podemos destacar que no menciona el manual de claridad, es decir, deja de ser un requisito obligatorio aunque no por eso las empresas se encuentran obligadas a dejar de utilizarlo.

El SGC de una empresa tiene que incluir toda la información documentada que requiere la norma ISO 9001, por lo que se debe identificar como algo necesario para que el Sistema de Gestión de la Calidad funcione bien.

Cuando se genera o se actualiza la información documentada, la empresa tiene que asegurarse de que se identifica, se describe, se revisa que sea idóneo y adecuado para poder ser aprobado.

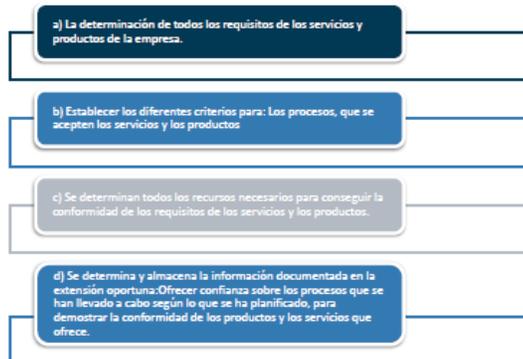
Se establece que la empresa deberá controlar la información documentada para así asegurarse de que se encuentra disponible cuando sea necesario y que esto es adecuado para su utilización.

La empresa tiene que determinar cómo será la distribución, el acceso, la recuperación y la utilización de dicha información documentada.

## 8. OPERACIÓN

### 8.1 Planificación y control operacional

La empresa tiene que realizar una planificación, instalación y control de todos los procesos necesarios para cumplir con los requisitos que establece la provisión de servicios y productos, además de implantar las acciones determinadas en el apartado 6, mediante:



**NOTA 1:** «Almacenamiento» esto supone que se mantenga la conservación de la información documentada.

La salida de la planificación tiene que ser adecuada a todas las operaciones de la empresa.

La empresa tiene que controlar todos los cambios, ya que deben ser planificados y revisados para controlar las consecuencias de los cambios que no estén previstos, se deben tomar las acciones necesarias para disminuir los efectos adversos.

La empresa tiene que asegurarse de que los procesos que se contratan de forma externa se encuentren perfectamente controlados.

Nos encontramos en el capítulo más largo de la nueva ISO 9001:2015.

La empresa tendrá que realizar una planificación para implementar y controlar todos los procesos que son necesarios para que se cumplan los requisitos de la producción de productos y prestación de servicios. Las empresas deben seguir todas las indicaciones del apartado de la norma ISO 9001:2015.

Una empresa deberá planificar, ejecutar y controlar todos los procesos identificados en la cláusula 4.4 con fin de cumplir con todos los requisitos de la entrega de los productos y servicios, y además se puede poner en marcha las acciones determinadas como resultado de la evaluación de riesgos.

**8.2 Requisitos para los productos y servicios**

**8.2.1 Comunicación con el cliente**

En la comunicación que se realiza con los clientes se tiene que incluir:

- a) Toda la información que concierne a los productos y a los servicios.
- b) Atender a todas las consultas, los contratos y los pedidos, además de incluir los cambios pertinentes.
- c) Obtener retroalimentación de los clientes según los productos y los servicios, se deben incluir la quejas de los clientes.
- d) La manipulación o el control de la propiedad del cliente.
- e) Se tiene que establecer los requisitos específicos para tomar las acciones necesarias de contingencia, siempre que sea pertinente.

**8.2.2 Determinación de los requisitos relacionados con los productos y servicios**

Cuando se establecen todos los requisitos de los productos y los servicios que se ofrecen para los clientes, la empresa tiene que estar segura de que:

- a) Los requisitos para los productos y los servicios se deben definir. Los requisitos legales y la reglamentación que sea aplicable. Los servicios o productos que la organización considere necesarios.
- b) La empresa puede cumplir con todas las declaraciones sobre los productos y los servicios que ofrece.

**8.2.3 Revisión de los requisitos relacionados con los productos y servicios**

La empresa tiene que estar segura de la capacidad con la que cuenta para cumplir con todos los requisitos de los productos y los servicios que ofrecen a los clientes. La empresa tiene que realizar una revisión antes de comprometerse para suministrar los productos y servicios a su cliente, en lo que se debe incluir:

- a) Todos los requisitos que han sido especificados por el cliente, se incluyen los requisitos necesarios para la entrega de los productos.
- b) Los requisitos que no se encuentren establecidos por el cliente, aunque son necesarios para su utilización específica o prevista.
- c) Los requisitos que especifica la empresa.
- d) Los requisitos legales aplicados a los productos y servicios.
- e) Las diferencias que existen entre los requisitos del contrato y los expresados de forma previa.

La empresa tiene que asegurarse de que se resuelvan todas las diferencias que existen entre los requisitos establecidos en el contrato y los que se expresan de forma previa.

La empresa tiene que realizar una confirmación de todos los requisitos de los clientes antes de aceptarlos, cuando el cliente no realice ninguna declaración documentada de sus requisitos.

**NOTA 1: en muchas ocasiones, no se puede realizar una revisión formar para cada pedido. En ese caso se puede cubrir la información del producto pertinente con los catálogos o el material utilizado en la publicidad.**

La empresa tiene que conservar toda la información perfectamente documentada, cuando se apliquen:

- a) Los resultados de la revisión
  - b) Los nuevos requisitos que tengan los productos y los servicios
- La empresa se tiene que asegurar de que en el momento en el que cambien los requisitos para los servicios o productos, la información documentada se modifique pertinentemente, y que las personas responsables sean conscientes de dichos cambios.
- Durante este apartado se abordan los siguientes temas:

- ✓ Comunicación con el cliente

- ✓ Determinar todos los requisitos relativos a los servicios y productos
- ✓ Revisar los requisitos que se relacionan con los productos y servicios

Cuando se habla del proceso de comunicación debe ser relativo a las consultas, contratos, atención de pedidos, información relacionada, etc. de los servicios y productos.

La norma ISO 9001:2015 quiere que se tengan en cuenta todos los a todos los clientes potenciales, y por lo tanto realizar un análisis del entorno.

La norma ISO 9001 incluye todos los requisitos que se relacionan con los productos y los servicios que la empresa debe revisar.

Las obligaciones que debe cumplir la empresa se encuentran incluidas en los requisitos de la norma ISO 9001:2015.

Se requiere que una empresa ponga en marcha todos los procesos que permiten la realización de la comunicación con todos los clientes en materias que se relacionan con los productos y los servicios. Se debe poner en marcha todos los procesos que garanticen el cumplimiento de los requisitos de los productos y los servicios ofrecidos por la organización.

**8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios**

**8.3.1 Generalidades**

La empresa tiene que establecer, implantar y mantener el proceso de diseño y desarrollo que sea el adecuado para asegurarse de que se cumpla la provisión de productos y servicios.

**8.3.2 Planificación del diseño y desarrollo**

Al determinar todas las etapas y controles para el diseño y el desarrollo, la empresa tiene que considerar:



**8.3.3 Entradas para el diseño y desarrollo**

La empresa tiene que determinar todos los requisitos necesarios para los tipos específicos de productos y servicios que diseñan y desarrollan. La empresa debe tener en cuenta:

- a) Todos los requisitos para llevar a cabo su desempeño.
- b) La información proviene de las actividades realizadas para el diseño y el desarrollo de sistemas.
- c) Los requisitos legales y reglamentarios.

- d) Establecer normas para las prácticas que la empresa se ha comprometido a implantar.  
e) Todas las consecuencias de fallar según la naturaleza de los productos y los servicios.

Se deben tener en cuenta los recursos que se utilizan para realizar el diseño y el desarrollo, para que sean completos y no tengan ambigüedades. Las entradas de desarrollo y el diseño contradictorias tienen que resolverse.

La empresa tiene que conservar la información documentada para realizar las entradas de diseño y desarrollo.

#### 8.3.4 Controles del diseño y desarrollo

La empresa tiene que aplicar ciertos controles durante el proceso de diseño para asegurarse que:

- a) Se definen todos los resultados que se quieren conseguir.  
b) Se deben realizar diferentes revisiones a la hora de evaluar la capacidad de todos los resultados y que éstos cumplan con los requisitos establecidos por la norma.  
c) Se llevan a cabo actividades para verificar que el diseño y el desarrollo cumple con todos los requisitos.  
d) Se llevan a cabo actividades de validación para comprobar que los productos que realizan satisfacen todos los requisitos de la norma.  
e) Se toman las acciones necesarias para afrontar los problemas que puedan surgir de las revisiones.  
f) Se debe conservar la información documentada de las actividades.

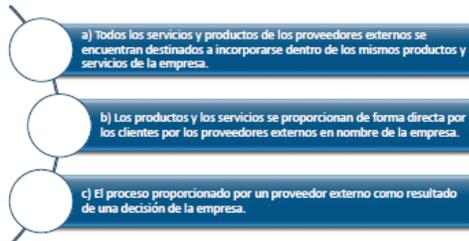
**NOTA 1:** La revisión, verificación y validación del diseño persigue diferentes propósitos. Se puede llevar a cabo de una forma separada, según sea idóneo para establecer los productos y los servicios de la empresa.

#### 8.3.5 Salidas del diseño y desarrollo

La empresa tiene que asegurar que las salidas del diseño y el desarrollo:

- a) Cumplen con todos los requisitos.  
b) Son adecuados para los procesos posteriores a la provisión de productos.  
c) Se incluyen todos los requisitos de seguimiento y medición, cuando sea apropiado.  
d) Se especifican todas las características de los productos y servicios que resultan esenciales para el propósito perseguido.

30



La empresa debe determinar y aplicar ciertos criterios para la evaluación, la selección, el seguimiento del desempeño y la reevaluación de todos los proveedores externos, basándose en su capacidad de proporcionar diferentes procesos y servicios según los acuerdos a los que ha llegado con la organización. La empresa tiene que conservar la información documentada por si en algún momento fuera necesario realizar una revisión.

#### 8.4.2 Tipo y alcance del control

La empresa tiene que asegurarse de que todos los procesos, los productos y los servicios se suministran de forma externa y no afectan negativamente a la capacidad que tiene la empresa para entregar productos y servicios de forma coherente para sus clientes.

La empresa tiene:

- a) Estar segura de que los procesos que se suministran de forma externa permanecen dentro del control del sistema de gestión de la calidad.  
b) Se deben definir los controles que pretenden aplicar a un proveedor externo y a los que quiere aplicar las salidas.  
c) Debe tener en consideración: Impacto potencial de los procesos, productos y servicios suministrados de forma externa en la capacidad de la empresa de cumplir de forma regular todos los requisitos del cliente. La eficiencia de los controles se aplican por un proveedor externo.  
d) Determina la verificación de las actividades necesarias para asegurarse de que los procesos, productos y servicios suministrados de forma externa.

32

La empresa tiene que conservar toda la información documentada para futuras revisiones.

#### 8.3.6 Cambios del diseño y desarrollo

La empresa tiene que identificar, revisar y controlar todos los cambios realizados durante el diseño y el desarrollo de todos los productos y los servicios, de forma posterior se deben tomar medidas necesarias para asegurarse de que no haya impacto adverso a la conformidad de los requisitos de la norma ISO 9001:2015.

La empresa tiene que conservar la información documentada sobre:

- a) Los cambios del diseño y el desarrollo.  
b) Los resultados de todas las revisiones.  
c) La autorización de todos los cambios.  
d) Las acciones que se toman para prevenir los impactos adversos.

El proceso de diseño y el desarrollo de productos y servicios que constituye una etapa importante cuando el cliente y otras partes interesadas no establecen ciertos requisitos. La ISO 9001:2015 tiene una sección en la que se abordan todos los intereses relativos a:

- a) Planificar el diseño y el desarrollo recogiendo todas las consideraciones que deben tener en cuenta la empresa para establecer las diferentes etapas y controles para realizar el diseño y el desarrollo.  
b) Elementos de entrada para realizar el diseño y el desarrollo con lo que se señalan todos los elementos que tienen que constituir las entradas para el diseño y el desarrollo de productos y servicios como pueden ser los requisitos legales o las normas que la empresa haya pactado implementar.  
c) Controles en el diseño y el desarrollo, con lo que se indican todos los aspectos que se deben tener en cuenta para garantizar que la organización realice los controles necesarios en el proceso de diseño y desarrollo.  
d) Elementos de salida del diseño y el desarrollo, éstos deben cumplir con una serie de características que sean válidos para el siguiente proceso.  
e) Si existen cambios en los elementos de entrada y salida deben ser detectados e identificados por la empresa, además se deben controlar para que no se produzca ningún impacto que perjudique a los clientes.

#### 8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente

##### 8.4.1 Generalidades

La empresa tiene que estar segura de que los productos, procesos y servicios que se suministran de forma externa se encuentran conformes a los requisitos.

La empresa tiene que determinar todos los controles que se aplican a los procesos, los servicios y los productos suministrados de forma externa cuando:

31

#### 8.4.3 Información para los proveedores externos

La empresa se tiene que asegurar de los requisitos son adecuados para la comunicárselo al proveedor.

La empresa tiene que comunicar a los proveedores externos los requisitos necesarios para:

- a) Conocer los procesos, productos y servicios que proporciona.  
b) La aprobación de:

Productos y servicios.

Métodos, equipos y procesos.

Libera productos y servicios.

- c) La competencia, incluye la calificación requerida de las personas.

- d) La interacción del proveedor externo con la empresa.

- e) El control y el seguimiento del desempeño del proveedor externo para ser aplicado por parte de la empresa.

- f) Todas las actividades de verificación que la empresa pretenda realizar en las instalaciones del proveedor externo.

Es una parte muy importante de la norma ISO 9001:2015 ya que las empresas tienen que estar atentas a los sus procesos, productos y servicios, ya que son suministrados de forma externa estando conformes con los requisitos específicos.

La norma ISO 9001:2015 se refiere a otras empresas que pueden realizar productos o prestar servicios en el nombre de la empresa.

El control que se debe realizar sobre los proveedores depende de:

- ✓ Todos los riesgos que se detecten y los impactos que genere.
- ✓ El grado que tenga de control el proveedor sobre su proceso fuera de su organización.
- ✓ La capacidad del control y la capacidad de garantizar la eficiencia de los mismos.

Este apartado de la norma se encarga de revisar y considerar ciertos aspectos, como son:

- ✓ Tipo y alcance de control de la provisión externa.
- ✓ Información para los proveedores.

33

Es muy importante mantener la conformidad del producto durante la producción, por lo que la norma ISO 9001:2015 tiene un apartado específico para tal fin.

**8.5.5 Actividades posteriores a la entrega**

La empresa tiene que cumplir con todos los requisitos necesarios durante la post entrega de los productos o servicios que ofrece.

Cuando se determina el alcance que tienen las actividades después de la entrega, a la empresa tiene que considerar:

- a) Todos los requisitos legales y reglamentarios.
- b) Las consecuencias no deseadas que se asocian a los productos y servicios.
- c) La naturaleza, la utilización y la vida útil de los productos.
- d) Los requisitos que establece el cliente.

**NOTA 1: Todas las actividades post entrega pueden tener acciones cubiertas por las condiciones de garantía, obligaciones contractuales como servicios de mantenimiento y los servicios suplementarios como el reciclaje o la disposición final.**

Este apartado de la norma ISO 9001:2015 pretende recordar la responsabilidad que tiene la organización tras la venta de su producto.

**8.5.6 Control de los cambios**

La empresa tiene que realizar revisión y control de todos los cambios que se generan en la producción del servicio, siempre asegurándose que esté garantizada la continuidad en la conformidad con los requisitos pactados.

La empresa tiene que conservar cierta información en la que se describan todos los resultados de la revisión, las personas que autorizan el cambio y cualquier acción que se ha llevado a cabo.

Es un nuevo requisito de la norma ISO 9001:2015 busca los cambios que pueden afectar al Sistema de Gestión de la Calidad se hagan de una forma planificada, definiendo una sistemática, asignar recursos y establecer ciertas responsabilidades.

**8.6 Liberación de los productos y servicios**

La empresa tiene que implantar las disposiciones planificadas, en las etapas adecuadas, verificando que se cumplan todos los requisitos de los servicios y productos.

La liberación de los servicios y los productos no se puede realizar hasta que se hayan completado de forma satisfactoria las disposiciones planificadas, sino es aprobado mediante la autoridad pertinente y por el cliente.

La norma añade ciertas consideraciones en el momento de determinar el tipo y el alcance de los controles para aplicar la provisión externa de procesos, productos y servicios, además de comunicar a todos los proveedores externos los requisitos que se aplican para las distintas cuestiones.

**8.5 Producción y provisión del servicio**

**8.5.1 Control de la producción y de la provisión del servicio**

La empresa tiene que implementar la producción y la provisión del servicio siempre bajo condiciones controladas.

Las condiciones controladas tienen que incluir, cuando se pueda aplicar:

- a) La disponibilidad de información documentada en la que se definan:
  - Las características de todos los productos que se deben producir, los servicios que se tienen que prestar y las actividades que van a realizar.
  - Todos los resultados que se desean alcanzar.
- b) La disponibilidad y la utilización de recursos de seguimiento y las mediciones adecuadas.
- c) La implantación de las actividades de seguimiento y medición de las etapas apropiadas para que se verifique el cumplimiento de los criterios para el control de los procesos y los criterios de aceptación para los productos y servicios que ofrece.
- d) La utilización de la infraestructura, adecuada a la operación de los procesos.
- e) Se designan personas competentes, en lo que se debe incluir la calificación que se requiera.
- f) Se tiene que validar y revalidar de forma periódica la capacidad de conseguir los resultados planificados en todos los procesos de producción y en los que se prestan servicios, en caso de que las salidas no puedan ser verificadas realizando actividades de seguimiento y medición.
- g) La implantación de acciones de prevención para los posibles errores humanos.
- h) La implantación de actividades para realizar la liberación, entrega y post entrega.

La empresa debe implantar todas las condiciones controladas en cuento a la producción y la prestación del servicio, se incluyen actividades de entrega y post entrega. La norma menciona las condiciones, que se deben aplicar en el momento en el que sea aplicable.

**8.5.2 Identificación y trazabilidad**

La empresa tiene que usar los medios apropiados para identificar todas las salidas, cuando resulte necesario, asegurando así la conformidad de todos los productos y los servicios que ofrece.

La empresa tiene que realizar una identificación del estado en el que se encuentran las salidas en función a los requisitos en los que se basa el seguimiento y la medición mediante la producción y la prestación del servicio.

La empresa tiene que controlar perfectamente la identificación de las salidas en el caso de que la trazabilidad sea un requisito, y tiene que conservar la información documentada necesaria para permitir que se produzca dicha trazabilidad.

La empresa tiene que tener los medios adecuados para poder identificar todos los elementos de salida del proceso y asegurar que se cumple la conformidad.

**8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos**

La empresa tiene que cuidar los productos que pertenecen a sus clientes mientras ellos tengan el control de la organización o estén utilizándolo.

La empresa tiene que realizar una identificación, verificación y protección de la propiedad de sus clientes o proveedores, si este es cedido para su utilización o incorporación dentro de sus procesos.

Cuando la propiedad de un cliente se pierde o se deteriora, la empresa tiene que informar de inmediato al cliente o proveedor y conservar información documentada de lo que ha sucedido.

**NOTA 1: La propiedad de un cliente puede incluir ciertos materiales, componentes, herramientas y equipos, instalaciones, propiedad intelectual y datos personales.**

La propiedad del cliente y de los proveedores tiene ser protegida por la empresa. Si surge algún problema que produzca su deterioro o pérdida se debe informar a las personas oportunas.

Es muy importante, que no sólo nos centremos en las propiedades materiales, sino también las intelectuales y los datos personales.

**8.5.4 Preservación**

La empresa tiene que preservar todas las salidas durante la etapa de producción, en la medida necesaria para asegurarse de que se cumple la conformidad con los requisitos pactados.

**NOTA 1: la preservación incluye la identificación, la manipulación, el control de la contaminación, el embalaje, el almacenamiento, la transmisión, el transporte y la protección.**

La empresa tiene que conservar la información documentada sobre la liberación de los productos y servicios. La información documentada tiene que incluir:

- a) Evidenciar la conformidad con los criterios de aceptación.
- b) La trazabilidad de las personas que autorizan la liberación.

La nueva ISO 9001:2015 se preocupa porque la liberación de productos y servicios no se realice hasta que se hayan completado todas las disposiciones.

La norma exige que se mantengan los registros de quién autoriza la liberación de todos los productos y los servicios necesarios para la entrega al cliente.

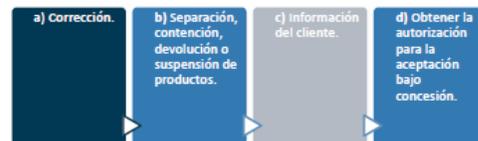
Se requiere que la empresa realice controles para garantizar que los productos y los servicios sean correctos y cumplan con los requisitos necesarios antes de que se destine a los clientes.

**8.7 Control de las salidas no conformes**

La empresa debe impedir que las salidas no conformes con los requisitos identificados y controlados se utilicen de forma accidental.

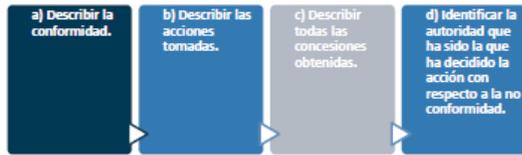
La empresa tiene que tomar ciertas decisiones basadas en la naturaleza de la no conformidad y se genera un efecto sobre la conformidad de los productos y los servicios. Se tiene que aplicar a todos los productos y los servicios no conformes detectados después de la entrega de los productos, durante la provisión de los servicios.

La empresa debe tratar las salidas no conformes de las siguientes formas:



Se tiene que verificar la conformidad con los requisitos cuando se corrijan todas las salidas no conformes.

La información que debe contener los documentos de una empresa:



Es esencial realizar un control sobre todos los productos o servicios no conformes que no se usen ni se entreguen.

Si existen servicios que tengan una no conformidad se deberán emprender acciones correctivas, y si dicho apartado propone que sea necesario tomar las acciones necesarias para tratar los elementos de salida del proceso, servicios y productos.

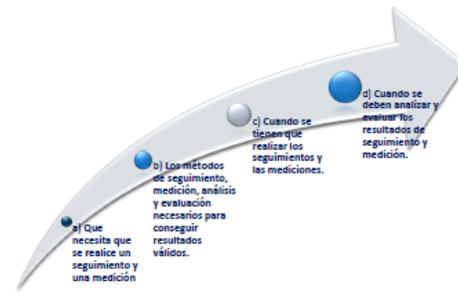
Se requiere que la empresa asegure todas las cuestiones o problemas con los productos y servicios identificados y controlados para evitar que sean utilizados o entregados a los clientes. Se adoptarán medidas para conseguir que cualquier tipo de problema se identifique y se arregle.

**9. EVALUACIÓN DESEMPEÑO**

**9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación**

**9.1.1 Generalidades**

La empresa tiene que establecer:



La empresa tiene que realizar una evaluación del desempeño y la eficiencia del Sistema de Gestión de la Calidad.

La empresa tiene que conservar toda la información documentada que crea necesaria para que le sirva de evidencia.

**9.1.2 Satisfacción del cliente**

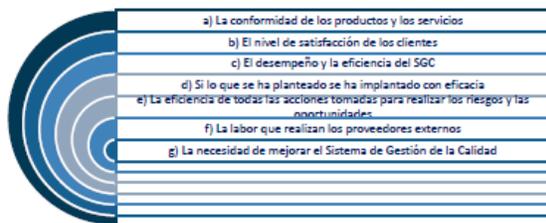
La empresa tiene que realizar el seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en el que se cumplen todas las necesidades y las expectativas. La empresa tiene que determinar los métodos para conseguir, realizar el seguimiento y revisar la información.

**NOTA 1:** los ejemplos de seguimiento de las percepciones del cliente pueden estar incluidos en las encuestas de satisfacción del cliente, las reuniones con los clientes, el análisis de las cuotas de mercado, las felicitaciones, las garantías usadas y los informes de agentes comerciales.

**9.1.3 Análisis y evaluación**

La empresa tiene que analizar y realizar una evaluación de los datos y la información apropiada que surge de realizar el seguimiento y la medición.

Los resultados del análisis tienen que utilizarse para realizar la evaluación:



**NOTA N°1:** los métodos para realizar el análisis de los datos se tienen que introducir técnicas estadísticas.

En este apartado de la norma ISO 9001:2015 se centra en todos los aspectos de control del Sistema de Gestión de la Calidad.

Se debe determinar que es necesario seguir, medir, analizar y evaluar todos los métodos que se emplean y se deben emplear en las actividades.

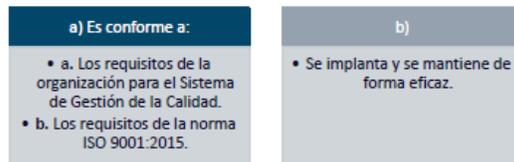
En la norma no se especifica mediante que método se obtiene la información, ya que no es un requisito obligatorio.

Existe una parte de la norma en la que se enumeran una serie de elementos que la empresa tiene que analizar y evaluar, los resultados pueden resultar muy útiles para ser revisados por la dirección.

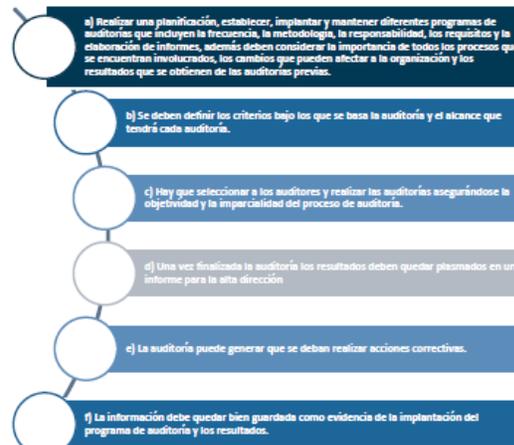
En conclusión, la organización decide lo que debe evaluar para determinar la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad. De la misma forma, se tiene que asegurar la satisfacción del cliente y la eficiencia de los procesos y las operaciones.

**9.2 Auditoría interna**

La empresa tiene que realizar las auditorías internas dentro de unos intervalos de tiempo planificados, de ellas se obtendrá información muy valiosa acerca del Sistema de Gestión de la Calidad:



La empresa debe:



Además de exponer la de realizar las auditorías internas dentro de intervalos de tiempo planificados en la empresa, la norma expone todas las razones de por qué se debe realizar y las obligaciones que genera.

Como resumen podemos decir que la empresa debe realizar auditorías internas de su Sistema de Gestión de la Calidad de forma periódica, por lo que tendrá que realizar una planificación, implementar y mantener un programa auditoría que detalla los objetivos del programa de auditoría, incluyendo el alcance de dicha auditoría. Los resultados de la auditoría se deben poner a disposición de la alta dirección para que sean considerados durante la revisión por la dirección.

### 9.3 Revisión por la dirección

La dirección tiene que revisar el Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa a intervalos planificados, ya que se tiene que asegurar la idoneidad, la adecuación, la eficiencia y la alineación continuas con la dirección estratégica de la empresa.

La revisión por la dirección tiene que planificarse y realizarse incluyendo todas las condiciones sobre:

- a) El estado en el que se encuentran las acciones de las revisiones por la dirección
- b) Los cambios en las cuestiones internas o externas que son referentes al Sistema de Gestión de la Calidad
- c) La información sobre el desempeño y la eficiencia del Sistema de Gestión de la Calidad incluyen todas las tendencias según:
  - a. La satisfacción del cliente y de las partes interesadas.
  - b. El grado en el que se han conseguido los objetivos de la calidad
  - c. El desempeño de todos los procesos y la conformidad de los productos
  - d. Las no conformidades y las acciones correctivas
  - e. Los resultados obtenidos por el seguimiento y la medición
  - f. Los resultados de las auditorías internas
  - g. El desempeño de los proveedores externos
  - h. Se adecúan los recursos
- d) La eficiencia de todas las acciones que se toman para abordar los riesgos y las oportunidades.
- e) Las oportunidades de mejora.

La empresa tiene que conservar la información documentada como evidencia de todos los resultados de las revisiones por la dirección.

La revisión por la dirección del SGC es una herramienta que asegura la conveniencia, la adecuación y la eficiencia. La norma ISO 9001:2015 incluye las consideraciones que deben tener en cuenta, además de las decisiones y las acciones que se tienen que incluir.

Como resumen podemos decir que la alta dirección de la empresa revisa el Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa de forma regular. La revisión debe tener en cuenta todos los cambios que se produzcan en los negocios y en la dirección estratégica.

Una vez ha sido revisado por la dirección se tienen que incluir las decisiones y las acciones que se relacionan con:

- a) Todas las oportunidades de mejora
- b) Las necesidades de cambio en el Sistema de Gestión de la Calidad
- c) Las necesidades que surgen en los recursos

## 10. MEJORA

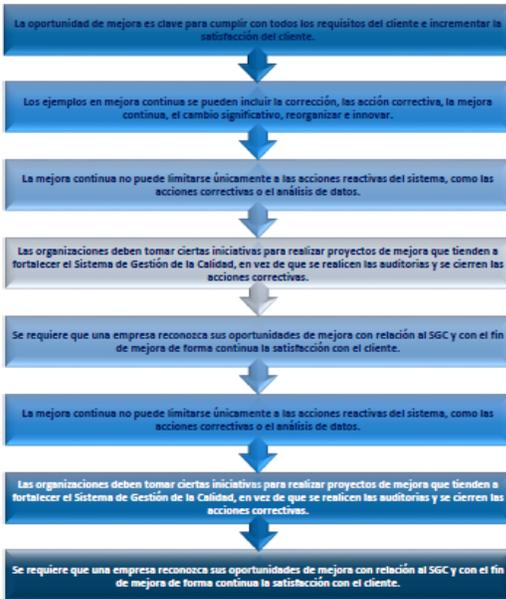
### 10.1. Generalidades

La empresa tiene que determinar y seleccionar todas las oportunidades de mejora, se implementan todas las acciones necesarias para realizar los requisitos del cliente e incrementar la satisfacción del cliente:



Se debe incluir:

- ✓ La mejora en los productos y los servicios necesarios para cumplir con todos los requisitos, además de considerar las necesidades y las expectativas futuras.
- ✓ Corregir, prevenir y reducir los efectos.
- ✓ Mejorar el desempeño y la eficiencia del Sistema de Gestión de la Calidad.



### 10.2. No conformidad y acción correctiva

En el momento en el que se produce una no conformidad, incluyendo las que se originen por quejas, la empresa tiene que:

- ✓ Responder ante la no conformidad supone tomar decisiones para controlarla y corregirla, además se tiene que hacer frente a todas las consecuencias que pueda generar.
- ✓ Se tiene que evaluar la necesidad de tomar acciones para eliminar las causas de dicha no conformidad, con el fin de que no vuelva a suceder ni ocurra por otra parte. La forma de evaluarlo será revisando y analizando la no conformidad, se tienen que determinar las causas que han provocado la no conformidad y se tiene que determinar si existen no conformidades parecidas.
- ✓ Hay que implementar las acciones necesarias.
- ✓ Se tiene que revisar la eficiencia de las acciones correctivas llevadas a cabo.
- ✓ Si llegara a ser necesario, se tienen que realizar cambios en el Sistema de Gestión de la Calidad.



Todas las acciones correctivas deben ser las apropiadas según los efectos que generen las no conformidades que han sido encontradas.

La empresa tiene que conservar la información documentada como evidencia de la naturaleza de las no conformidades, las acciones aplicadas y los resultados obtenidos tras haber realizado la acción correctiva.

La nueva ISO 9001:2015 establece una serie de acciones que se deben realizar cuando se detecte una no conformidad, siendo una de ellas la aplicación de diferentes acciones correctivas. Además de todas las acciones mencionadas, se deben señalar los aspectos imprescindibles para tomar acciones correctivas.

No debería existir ninguna no conformidad con su acción correctiva. Las no conformidades se producen cuando se incumplen diferentes requisitos. Los requisitos pueden ser legales, de la norma ISO 9001,

interno del propio Sistema de Gestión que se ha establecido por la empresa o sean expresados por los clientes.

La empresa debe actuar en consecuencia cuando se identifica una no conformidad, es decir, tiene que tomar medidas para controlar, corregir y hacer frente a todas las consecuencias que puede traer el incumplimiento de los requisitos. Además, se tienen que tomar medidas de control con las que asegurar los problemas que se produce dentro de la empresa.

### 10.3. Mejora continua



La empresa tiene que mejorar de forma continua la idoneidad, adecuación y eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad según la norma ISO 9001:2015.

La empresa tiene que considerar todos los resultados del análisis y la evaluación, además de la revisión por parte de la dirección. Se tiene que determinar si existen necesidades y oportunidades que tienen que considerarse como parte de la mejora continua.

La empresa tiene que establecer las acciones necesarias para identificar las áreas de su organización que tienen un bajo rendimiento y oportunidades, además de utilizar herramientas y metodologías necesarias para investigar las causas de ese bajo rendimiento y como apoyo para realizar la mejora continua.

La mejora continua es el resultado del desempeño que realice la organización con su Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015.

### BIBLIOGRAFÍA

- ✓ ISO 9001:2015. *Sistemas de gestión de calidad. Requisitos*
- ✓ *Página web:* <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/10-3-mejora-continua/>
- ✓ *Revista Universidad EAFIT. Modelo para la implementación de un sistema de gestión de la calidad basado en la Normal ISO 9001; David Rincón*