

**GESTIÓN DE LOS GRUPOS DE PROCESOS DE INICIO Y PLANEACIÓN
PARA LAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO ALCANCE, TIEMPO Y COSTO
PARA LA FUTURA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTION DE
CALIDAD DE LA EMPRESA ASYCOR BAJO LA GUIA DEL PMI**

**DIANA MARÍA AGUDELO RUEDA
LUZ ADRIANA ZAPATA ARBELÁEZ**

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ESUMER
FACULTAD DE ESTUDIOS EMPRESARIALES Y DE MERCADEO
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS**

**MEDELLÍN
22.02.2013**

TRABAJO DE GRADO

**GESTIÓN DE LOS GRUPOS DE PROCESOS DE INICIO Y PLANEACIÓN
PARA LAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO ALCANCE, TIEMPO Y COSTO
PARA LA FUTURA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTION DE
CALIDAD DE LA EMPRESA ASYCOR BAJO LA GUIA DEL PMI**

Por

**Diana María Agudelo Rueda
Luz Adriana Zapata Arbeláez**

**Francisco Javier Salazar Gómez
Asesor trabajo de grado
MBA con énfasis en Gerencia de Proyectos - EAFIT**

**Institución Universitaria ESUMER
Facultad de Estudios Empresariales y de Mercadeo
Especialización en Gerencia de Proyectos**

Medellín, 2013

A mi esposo y familia, soportes indispensables para volver realidad este proyecto personal.

Diana María Agudelo Rueda

A mi esposo, Daniël, quien me ha acompañado de manera incondicional en esta experiencia académica; y cuya sabiduría, compromiso y pasión exquisita por sus proyectos, han sido inspiradores en la búsqueda y concreción de los míos.

Luz Adriana Zapata Arbeláez

RESUMEN

El presente trabajo se realizó para establecer una guía de diseño e implementación del sistema de gestión de la calidad en la empresa ASYCOR S.A.S, de acuerdo a lineamientos establecidos en el PMBOK, versión 4, del Project Management Institute - PMI, y a través del desarrollo de 12 de sus 42 procesos que pertenecen a los grupos de procesos de inicio y de planeación, bajo las áreas de conocimiento de la gestión del alcance del proyecto, gestión del tiempo y gestión del costo.

Por medio de estos procesos se fortalece a la organización y a su personal en la adquisición de herramientas para la planeación, ejecución y control del proyecto, así como le permitirá realizar un control de su alcance, actividades, costos y cumplimiento.

Para la adopción del sistema de gestión de la calidad de la empresa ASYCOR se dará cumplimiento a los requisitos de la norma NTC ISO 9001:2008, ajustando sus procesos y su direccionamiento estratégico a los lineamientos por ésta establecidos. Lo anterior permite que la organización genere, agrupe, distribuya, almacene y controle adecuadamente la información del sistema de gestión y que el personal involucrado en su funcionamiento, se capacite en el tema.

Lo anterior garantiza para la organización un mejor desempeño, aumentando la eficiencia y eficacia en sus procesos, mejorando el servicio prestado e incrementando la satisfacción de sus clientes.

ABSTRACT

The present work was conceived in order to establish a design and implementation methodology pertaining to the quality handling system in the company ASYCOR S.A.S., in accordance with guidelines established by the PMBOK of the Project Management Institute – PMI, by means of developing 12 of its 42 processes being part of Initiating and Planning process groups, under the knowledge fields of Project Scope Management, Project Time Management, and Project Cost Management.

Throughout these processes the organization and its personnel will strengthen at acquiring the tools for planning, executing and controlling the project, as it will allow it to monitor its scope, activities, cost and compliance.

In order to adopt the quality handling system, the company ASYCOR will comply with the requirements of norm NTC ISO 9001:2008, adjusting to the latter's established guidelines, its processes and strategic addressing. The former allows the organization to generate, cluster, distribute, file and control the handling system's information adequately, as well as for the personnel involved in its functioning, to learn the topic.

Aforementioned guarantees the better development of the organization, increasing the efficiency and efficacy of its processes, improving the service provided and boosting its customers' satisfaction.

AGRADECIMIENTOS

A nuestro asesor, Francisco Javier Salazar Gómez, quien pacientemente nos guió hacia la obtención de este resultado.

A Carmen Edilma Muñoz Pacheco, quien nos permitió entrar en la intimidad de su empresa –ASYCOR S.A.S.-, para hacer posible este ejercicio académico.

Y a aquellas personas cercanas, amigas, que con su experiencia y conocimientos, aportaron de una u otra forma, en la materialización de lo aquí plasmado.

TABLA DE CONTENIDO

1. FORMULACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA PARA LA APLICACIÓN DEL PMI.....	11
2. JUSTIFICACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PMI AL PROYECTO	17
3. OBJETIVOS DE LA APLICACIÓN DEL PMI AL PROYECTO	20
3.1 Objetivo general.....	20
3.2 Objetivos específicos	20
4. ENTREGA DE DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PMI DEL PROYECTO	21
5. USUARIOS POTENCIALES Y SECTORES BENEFICIADOS	22
5.1 Empresa.....	22
5.2 Personas al interior de la empresa	22
5.3 Clientes	22
6. GUÍA DEL PMI UTILIZADA EN EL PROYECTO	24
7. CONTENIDO DEL PMI	25
7.1 Grupo de procesos de iniciación	26
7.1.1 Desarrollar el acta de constitución del proyecto.....	27
7.1.2 Identificar a los interesados	28
7.2 Grupo de procesos de planificación	28
7.2.1 Recopilar requisitos.....	29
7.2.2 Definir el alcance	29
7.2.3 Crear EDT.....	29
7.2.4 Definir actividades	30
7.2.5 Secuenciar las actividades	30
7.2.6 Estimar los recursos de las actividades.....	31
7.2.7 Estimar la duración de las actividades.....	31
7.2.8 Desarrollar el cronograma.....	32
7.2.9 Estimar los costos	33
7.2.10 Elaborar el presupuesto	33

8. ELABORACIÓN DEL ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO E IDENTIFICACIÓN DE LOS INTERESADOS	34
8.1 Desarrollar el acta de constitución del proyecto	34
8.2 Identificar a los interesados	35
9. PLANEACIÓN DEL PROYECTO	38
9.1 Gestión del alcance	38
9.1.1 Recopilar requisitos	38
9.1.2 Definir el alcance	46
9.1.3 Crear EDT.....	47
9.2 Gestión del tiempo.....	52
9.2.1 Definir actividades	53
9.2.1.1 Planeación de la elaboración del diagnóstico de la situación actual de la empresa ASYCOR	54
9.2.1.2 Definición de procesos y procedimientos	57
9.2.1.3 Estructuración del SGC	65
9.2.1.4 Plan de formación y capacitación	83
9.2.1.5 Implementación y revisión del sistema	85
9.2.2 Secuenciar las actividades	94
9.2.3 Estimar los recursos de las actividades.....	95
9.2.4 Estimar la duración de las actividades.....	95
9.2.5 Desarrollar el cronograma.....	96
9.3 Gestión del costo	96
9.3.1 Estimar los costos	96
9.3.2 Elaborar presupuesto	97
10. CONCLUSIONES	98
11. RECOMENDACIONES.....	101
12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	103
GLOSARIO.....	175

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Variables para el diagnóstico estratégico de una empresa de servicios	53
Figura 2.	Modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos	57
Figura 3.	Elementos que caracterizan los procesos	60
Figura 4.	Estructura documental para un sistema de gestión de calidad	73
Figura 5.	Tipos de informe que pueden ser generados a partir del cronograma del proyecto en MS Project	97

ANEXOS

Anexo 1.	Acta de constitución del proyecto	106
Anexo 2.	Supuestos, restricciones y riesgos del proyecto	112
Anexo 3.	Recursos humanos, físicos y materiales por entregable del proyecto	115
Anexo 4.	Recursos, periodicidad e informes generados por el proyecto	118
Anexo 5.	Criterios de aceptación para cada entregable descritos desde el punto de vista técnico, legal, administrativo y de las métricas que debe cumplir	120
Anexo 6.	Formato para realizar la solicitud de cambio	123
Anexo 7.	Procedimiento para realizar la solicitud de cambio	125
Anexo 8.	Formato para realizar la documentación de lecciones aprendidas	130
Anexo 9.	Estructura de descomposición de trabajo para la futura implementación del SGC en la empresa ASYCOR S.A.S. ...	132
Anexo 10.	Cronograma del proyecto	134
Anexo 11.	Secuenciamiento de las actividades del proyecto	143
Anexo 12.	Asignación de recursos del proyecto	152
Anexo 13.	Costos y asignación de recursos del proyecto	162

1. FORMULACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA PARA LA APLICACIÓN DEL PMI

“Acabo de hacer un gran descubrimiento: la realidad está esperando que le indique cuál es mi proyecto para colaborar conmigo... Un proyecto es la anticipación del futuro que deseamos y que nos vamos a esforzar en conseguir. Cuando queremos conocer el proyecto, se convierte en pregunta. Cuando son auténticas preguntas, un intrigado afán de saber nos hace seguir el rastro de las cosas como los buenos perdigueros siguen las perdices. Un proyecto o una pregunta, no son meros deseos sino deseos decididos. Incluyen un plan de acción. Éste ha sido uno de los grandes logros de la inteligencia humana: prever lo que va a suceder, dirigir la acción con arreglo a una meta pensada, evaluada, decidida. Semejante habilidad, permite contemplar y organizar el mundo de manera diferente. Cada proyecto devela significados inéditos, posibilidades nuevas en la realidad... Cada cual interpretará la realidad de acuerdo con sus proyectos, que son los grandes activadores de significados. Bajo su luz, las cosas, las ideas, las formas, empiezan a hacernos señas, como cómplices de un destino común” (Marina, 2010).

Parafraseando las bellas palabras de José Antonio Marina, es a través de proyectos que se construyen realidades. Las diversas necesidades por subsanar, los problemas por resolver y los deseos por alcanzar, han sido una constante a la cual la raza humana se ha enfrentado a lo largo del tiempo. Y es gracias a tales necesidades, problemas y deseos, que su evolución se posibilita y su desarrollo social, económico e intelectual trasciende y se satisface. Lo anterior no puede lograrse sin el afrontamiento resolutivo y programado de tales retos, y sin el reconocimiento e identificación de errores anteriores para el

planteamiento sistémico de soluciones a necesidades y problemas, y a la satisfacción de los deseos.

Es decir, que el enfrentamiento y solución de problemas, y satisfacción de necesidades y deseos, no es una novedad para el ser humano. Desde lo individual hasta lo colectivo, ésta es una práctica cotidiana y permanente. Sin embargo, y a pesar de ello, no puede decirse que todos los proyectos emprendidos por individuos, grupos sociales u organizaciones hayan sido exitosos. Son muchos los fracasos de los que se da cuenta día tras día en los diferentes estamentos, a diferentes escalas y de los que se sufren consecuencias desafortunadas. Pero, si la búsqueda de soluciones –y realidades- a través de proyectos no es una práctica reciente, ¿por qué se encuentran porcentajes tan altos de proyectos fallidos o ejecutados con problemas?

Para tener una aproximación en cuanto a cifras, vale la pena mencionar algunas estadísticas, fruto de la investigación realizada por Standish Group, sobre 13.522 proyectos, y publicada en The Chaos Chronicles. En ella se demuestra, entre otros, que: sólo 16% de los proyectos se consideraron exitosos, los demás fueron cancelados (31%) o terminados con problemas (53%), 82% de los proyectos no cumplieron su cronograma, 43% terminaron fuera de su presupuesto, se terminaron en un 52% los requerimientos para la fecha de lanzamiento del producto, 15% de los proyectos fracasaron por completo y, sólo en USA, US \$55 billones fueron gastados en proyectos que fracasaron.

De otro lado, Lonnie Pacelli (Pacelli, The Project Management Advisor: 18 Mayor Project Screw-Ups, and How to Cut Them Off at the Pass, 2004), enumera los grandes errores que se cometen en la gestión de proyectos, basado en su experiencia personal, formación y aprendizaje a lo largo de

muchos años de desempeño en la dirección de proyectos en diversas empresas de talla mundial. Algunos de ellos son: no tratar el problema correcto, diseñar lo que no es, no diseñar una buena agenda de proyecto, no tener el patrocinio adecuado, problemas en el equipo de proyecto, falta de comunicación al interior del equipo y hacia los interesados, subestimar los riesgos y los costos, falta de seguimiento y control, falta de claridad en el alcance, entre otros (Pacelli, *Grandes errores en la gestión de proyectos*, 2004).

Al revisar detalladamente cada una de las 18 *meteduras de pata* –tal como lo reza la versión en español del término original *screw-ups*-, surge el entusiasmo por prever y evitar tales problemas de una manera metódica y rigurosa, a través de una guía de gestión de proyectos adecuada, una guía que resuelva en un 100% aquellos problemas resumidos sabiamente por Pacelli.

En la cultura occidental que caracteriza nuestros referentes académicos, se encuentra la respuesta a tal inquietud: una adecuada gestión de proyectos bajo los estándares del PMI, permite que, uno a uno, los 18 problemas mencionados por Pacelli sean controlados o evitados tempranamente gracias a la ejecución de sus procesos. Bajo el PMI, los procesos de gestión de proyectos, se cruzan convenientemente con las áreas de conocimiento que éste define, desde el inicio hasta el cierre del proyecto, para prevenir, avizorar y solucionar oportunamente -y no reactivamente-, cualquier situación que no esté a favor de los objetivos del proyecto.

A nivel local, para la empresa de consultoría Asimilación y Cambio Organizacional S.A.S. (en adelante ASYCOR), firma dueña del proyecto, la guía del PMI le ha sido ampliamente recomendada por parte de Francisco Javier Gómez Gómez y Héctor Valencia Valencia, expertos en el tema de Dirección de Proyectos, quienes fueron entrevistados y quienes han venido posicionando el tema en la Subdirección Tecnología de Información de Empresas Públicas de

Medellín E.S.P. Gómez afirma que los grandes problemas en proyectos se encuentran básicamente en la definición del alcance, la falta de planeación, la disponibilidad de los recursos, el escaso patrocinio, la falta de seguimiento y control, los cambios constantes en el cronograma y la falta de asimilación del cambio de los interesados (Gómez G., 2012). A su vez, Valencia expone algunas de las razones por las cuales considera, fracasan los proyectos y las cuales está convencido, son causas o detonadores que se materializan generando impactos en el alcance, tiempo, costo, calidad, riesgos y satisfacción del cliente (Valencia V., 2012). Éstas son:

1. Problemas en el proceso de toma de decisiones: se depende del nivel de autoridad, se toman decisiones pero se cambian, revocan, suspenden, entre otras.
2. En la relación con “el otro”, existe un gran vacío en la gestión de los interesados.
3. Basar la gestión en la desconfianza con el equipo de proyecto (se debe generar confianza y empoderamiento).
4. El control excesivo.
5. En los estilos de dirección.
6. En el patrocinio (limitarse a pensar que patrocinar es dar el visto bueno y decir procedan).
7. En el proceso dilatado de aprobar.
8. En no hacer asimilación del cambio.
9. En que olvidamos que trabajamos con personas como seres que piensan, quieren, hacen y además sienten.
10. En la falta de equilibrio al pensar que lo técnico está por encima de lo humano.

Concluye Valencia diciendo que: “debemos desarrollar las habilidades blandas en los directores de proyectos como: liderazgo, comunicación, negociación,

resolución de conflictos, relaciones interpersonales, respeto, tolerancia, diferencia e inclusión, entre otras. Las habilidades duras o técnicas, pienso que, relativamente, son más fáciles de adquirir, mientras que las blandas son de formación, concientización, disposición y toman más tiempo”.

De igual manera, al entrevistar a la dueña, gerente y comunicadora social de la empresa ASYCOR S.A.S., Carmen Edilma Muñoz Pacheco, ésta manifiesta la necesidad inminente de planear -para una posterior ejecución- un proyecto cuyo objeto desarrolle la implementación del Sistema de Gestión de Calidad de su empresa. Muñoz Pacheco sostiene que ASYCOR es una empresa cuyos clientes la requieren en gran medida en sus proyectos, para la gestión de interesados y de las comunicaciones. Dichos clientes utilizan en la dirección de sus proyectos el PMI como guía estándar de planeación y ejecución de los mismos. Es por ello que, siendo coherente con la búsqueda de las mejores prácticas del mercado para satisfacer las necesidades de sus clientes, ASYCOR pretende gestionar sus futuros proyectos bajo esta guía.

Congruente con la opinión de Muñoz Pacheco, al entrevistar a una de las profesionales más antiguas de la misma empresa, la pedagoga Lorena María Rodríguez Rave relata las experiencias positivas que ha tenido al participar en los proyectos de los clientes de ASYCOR bajo las prácticas del PMI: “es hora de que nuestra empresa también adquiriera estas buenas prácticas en proyectos propios; tenemos el nivel de madurez necesario para aplicarlas gracias a lo que hemos aprendido con nuestros clientes... será un placer poder incorporarlas a ASYCOR, ya que, aunque es una empresa pequeña, nuestro campo de acción está en los proyectos”.

Los cuatro entrevistados coinciden en que, para evitar los fracasos de cualquier proyecto, el PMI es una práctica actual, suficientemente formal, adecuadamente flexible, con alto énfasis en la planeación, en donde cabe cualquier tipo de

proyecto y cuyos beneficios en cuanto a la ejecución, seguimiento, control y resultados del proyecto, serán exitosos si este estándar se sigue rigurosamente. Especialmente, a partir de la versión 5 del PMBOK –diciembre, 2012-, donde se consideran 5 procesos más y una nueva área de conocimiento: Gestión de Interesados (PMBOK, 2012). Cabe anotar que en el presente trabajo, se referencia la versión 4 debido a que éste se desarrolló previo a la salida de la versión 5.

Retomando finalmente las palabras de Marina, “la realidad está esperando que le indique cuál es mi proyecto para colaborar conmigo...” La realidad nos ofrece la guía del PMI que sin duda, será una herramienta para que el proyecto que con ella abordaremos, sea “la anticipación del futuro que deseamos y que nos vamos a esforzar en conseguir”.

2. JUSTIFICACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PMI AL PROYECTO

La creciente aceptación que en los últimos años viene teniendo la gerencia de proyectos, indica que la aplicación de conocimientos, procesos, habilidades, herramientas y técnicas adecuadas puede tener un impacto considerable en el éxito de un proyecto. De igual manera sucede, si a la gerencia del mismo se le aplican fundamentos y lineamientos estándares generalmente reconocidos como “buenas prácticas”, es decir, que existe consenso general sobre su valor y utilidad.

La gerencia de proyectos bajo la guía del Project Management Institute (en adelante PMI), además de promover un vocabulario común -esencial en cualquier disciplina profesional- para analizar, escribir y aplicar conceptos en este campo, proporciona un método que permite una gestión de proyectos clara, planificada, controlada y susceptible de evaluar y mejorar; al tiempo que se matricula como “buena práctica” en el ámbito internacional (PMI, 2008).

En este sentido, los interesados de cualquier proyecto, independiente de la magnitud o carácter del mismo, son cada vez más exigentes en cuanto a la satisfacción de sus expectativas y en cuanto a que no exista brecha entre resultados esperados y obtenidos, bajo criterios de tiempo y presupuesto acordes a sus necesidades durante el ciclo de vida del proyecto.

En términos del PMI, un proyecto, como esfuerzo temporal que se lleva a cabo a partir de una oportunidad o de una necesidad para crear un producto, servicio o resultado único, debe establecer claramente un principio, un final y unos resultados. Éstos pueden ser: productos o componentes de otro elemento final en sí mismo, una capacidad de realizar un servicio o un resultado como producto o documento (PMI, 2008).

El proyecto dependiendo de su especificidad, influirá sobre las restricciones en las que el gerente del proyecto necesita concentrarse. La relación entre estos factores es tal que si alguno de ellos cambia, es probable que al menos otro se vea afectado. Por ejemplo, un adelanto en el cronograma, podría implicar aumentar el presupuesto debido a los recursos que se deben añadir para completar la misma cantidad de trabajo en menor tiempo. Si el presupuesto no se modifica, se tendrá que reducir el alcance o la calidad del producto a fin de entregarlo en menor tiempo y por el mismo presupuesto.

Dada la alta posibilidad de que un proyecto sufra o requiera cambios en cualquiera de los ítems mencionados, se hace necesario contar para su gestión, con una guía como la proporcionada por el PMI, que permita su pleno control y evaluación a partir de la desagregación en procesos y áreas, facilitando ello la aplicación de correctivos y ajustes oportunos y eficientes. Es por ello, que la aplicación adecuada de esta guía, nos acerca al logro del éxito de cualquier proyecto que se emprenda, sin importar su magnitud o carácter.

En el caso específico de pequeñas y medianas empresas, no es por su magnitud que éstas pueden ejecutar proyectos con poca o baja rigurosidad metodológica. Al contrario, es más bien por las altas exigencias a las que se enfrentan y a la necesidad de garantizar su subsistencia y sostenibilidad, que se debe demostrar en el mercado su capacidad para llevar a feliz término proyectos gestionados con profesionalismo y competitividad; especialmente si tales empresas pertenecen al sector privado y al área de la consultoría, cuyos clientes usualmente son altamente demandantes, exigentes y calificados, razón por la cual esperan de sus proveedores servicios de la misma o mayor calidad.

Tal es el contexto competitivo bajo el cual se desempeña la empresa de servicios de consultoría en asimilación y cambio organizacional -ASYCOR

S.A.S.-, firma para la cual se desarrolla este proyecto. Ésta, por ser una empresa joven en cuanto a su constitución, tiene como necesidad y meta de mediano plazo, la formalización de su “saber hacer” a través de una futura implementación de un modelo de gestión de la calidad basado en sus procesos. Para alcanzar dicho resultado, ASYCOR requiere en primera instancia, contar con un plan de trabajo, para el desarrollo de este proyecto acorde al alcance, tiempo y costo que puede permitirse. Dadas estas restricciones, utilizaremos la guía que el PMI proporciona, lo cual le permitirá a la empresa obtener su plan para la futura implantación, al tiempo que la familiarizará con dicha guía, empleada por demás en gran parte de sus empresas cliente.

Además, se pretende con este trabajo, optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos, otorgado por la Institución Universitaria ESUMER.

3. OBJETIVOS DE LA APLICACIÓN DEL PMI AL PROYECTO

3.1 Objetivo general

Construir el inicio y el plan en las áreas del conocimiento de la gestión del alcance, tiempo y costo para la futura implantación del modelo de gestión de la calidad para la empresa Asimilación y Cambio Organizacional S.A.S. (ASYCOR), bajo la guía del PMI.

3.2 Objetivos específicos

- Elaborar el acta de constitución del proyecto e identificar a sus interesados (dueños y clientes).
- Desarrollar el plan para la gestión del alcance, levantando los requisitos, definición del alcance y elaboración de la EDT.
- Levantar el plan para la gestión del tiempo, definiendo las actividades, sus secuenciamientos, asignando los recursos a cada actividad, determinar su duración y obtener el cronograma.
- Elaborar el plan para la gestión de los costos y presupuesto del proyecto.

4. ENTREGA DE DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PMI DEL PROYECTO

El proyecto será difundido y divulgado al interior de la empresa ASYCOR, la cual posteriormente lo ejecutará. Por esta razón es indispensable que tanto su gerente como colaboradores conozcan ampliamente el proyecto y la guía del PMI, así como el grupo de procesos de inicio y planeación en lo correspondiente a las áreas del conocimiento del alcance, tiempo y costo con respecto al proyecto.

La divulgación se llevará a cabo por medio de encuentros colectivos (en el caso de los interesados) e individuales (en el caso de los patrocinadores). El grupo de procesos de inicio y planeación aplicados a este proyecto, será entregado en archivo digital, mientras que en copia física aquellos que requieran ser formalizados. Aclaraciones adicionales que sean necesarias para la comprensión, luego de los encuentros individuales y grupales, serán dirigidas a quienes corresponda, vía correo electrónico con formato tipo tip (gráfico-explicativo).

5. USUARIOS POTENCIALES Y SECTORES BENEFICIADOS

5.1 Empresa

ASYCOR será la usuaria y beneficiaria directa del proyecto dado que contará con el grupo de procesos de inicio y planeación aplicados a este proyecto, que le permitirán en su futura ejecución, describir su modelo de gestión, con procesos controlables, repetibles y susceptibles de ser mejorados, al tiempo que aumentará sus niveles de competitividad en el mercado, y por ende, tendrá la oportunidad de acceder a nuevos clientes.

5.2 Personas al interior de la empresa

El capital humano de la empresa será beneficiario de manera directa e indirecta del proyecto gracias al establecimiento de prácticas claras y documentadas que favorezcan su desempeño y el control de los procesos en los que participan o lideran. Además, a mayores ingresos para la empresa, mayores posibilidades de contratación y de mejoramiento de la calidad de vida de los empleados.

Así mismo, tanto la empresa como las personas que ejecutarán posteriormente el plan, obtendrán práctica en este tipo de guías de gestión de proyectos, lo cual las preparará para abordar estos temas, bastante frecuentes en su hacer laboral, con mayor confianza y desenvolvimiento.

5.3 Clientes

Éstos serán beneficiarios en cuanto a que el servicio prestado mejorará en términos de respuesta al triángulo de restricciones, es decir, podrá validar, controlar, cerrar el alcance, tiempo y costo del proyecto. Además, podrán participar con mayor asertividad y eficacia en la solución de problemas cuyo origen se encuentre en ASYCOR como proveedora del servicio, gracias a la

comprensión que los clientes tendrán de la estrategia de la empresa y de su modelo de gestión de proyectos; lo que también les dará mayor control en la recepción del servicio y sus productos asociados.

6. GUÍA DEL PMI UTILIZADA EN EL PROYECTO

La guía del proyecto es descriptiva y aplicativa. La primera, en el sentido en el que se requiere profundizar en la orientación ofrece el PMI y conocer a la empresa en sus dimensiones predominantes a través de la comprensión de sus actividades, objetos, procesos, relaciones y personas.

Para conocer y describir a la empresa se realiza un diagnóstico rápido interno – DRI- donde se utilizan técnicas como la entrevista focalizada -individual y grupal-, de carácter semiestructurada, el mapeo de involucrados y encuestas abiertas y cerradas. A partir de la información recopilada, se obtienen redes de relación, involucrados directos e indirectos, niveles de responsabilidad, entre otros. Además se realiza un análisis de los hallazgos para establecer la brecha entre lo que existe y lo deseado de manera que se garantice que el alcance sea controlado en el plan.

Para la construcción del inicio y del plan, en lo que corresponde al grupo de procesos de inicio y planeación aplicados a este proyecto, se recopila y analiza la información de fuentes primarias y secundarias según su origen, y se consultan expertos, parámetros, lecciones aprendidas, textos especializados en el tema de gestión de proyectos y la guía que proporciona el PMBOK, versión 4, para la normalización técnica, entre otros.

A partir de este punto la guía del proyecto se considera aplicativa, ya que la información recolectada debe materializarse a través de las acciones que constituirán la planeación de la futura implementación del sistema de gestión de la calidad de ASYCOR, bajo los estándares de la norma ISO 9000.

7. CONTENIDO DEL PMI

El PMI proporciona una Guía de Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMI, 2008) la cual es una norma reconocida dentro de esta disciplina. Dicha guía es un documento formal que describe normas, métodos, procesos y prácticas establecidas. En ella se presentan conceptos clave en el ámbito de la dirección de proyectos y se describen los procesos, sus entradas y salidas, así como las herramientas y técnicas utilizadas para dirigir proyectos las cuales se consideran como buenas prácticas. Así mismo, se incluyen los factores externos e internos que giran en torno al éxito de un proyecto o que pueden llegar a influirlo positiva o negativamente.

La dirección de proyectos con la aplicación del PMI, se desarrolla bajo los conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Un proceso es un conjunto de acciones y actividades interrelacionadas para obtener un producto, resultado o servicio predefinido. Cada proceso se caracteriza por sus entradas, por las herramientas y técnicas que puedan aplicarse y por las salidas que se obtienen.

Son 42 los procesos de la dirección de proyectos, los cuales se agrupan en cinco categorías conocidas como “grupos de procesos de la dirección de proyectos” y corresponden al inicio, planeación, ejecución, seguimiento y control y cierre. Así mismo, el PMI determina nueve **áreas** del conocimiento, las cuales son agrupaciones de procesos que han de ejecutarse en las diversas etapas de un proyecto y corresponden a la gestión de: la integración, el alcance, el tiempo, el costo, la calidad, los recursos humanos, las comunicaciones, los riesgos y las adquisiciones.

Para que un proyecto tenga éxito, el equipo del proyecto debe (PMI, 2008):

- Seleccionar de los 42 procesos, los requeridos para alcanzar los objetivos del proyecto.
- Utilizar un enfoque definido que pueda adoptarse para cumplir con los requisitos.
- Cumplir con los requisitos a fin de satisfacer las necesidades y expectativas de los interesados.
- Equilibrar las demandas contrapuestas relativas al alcance, tiempo, costo, calidad, recursos y riesgos para producir el producto, servicio o resultado especificado.

Por lo anterior, y de acuerdo con los objetivos general y específicos, planteados para el proyecto y la futura implantación del modelo de gestión de la calidad para la empresa ASYCOR bajo la guía del PMI, se desarrollarán 12 procesos que pertenecen a los grupos de procesos de iniciación y de planificación, bajo las áreas de conocimiento de gestión del alcance, tiempo y costo, acordados con el patrocinador del mismo.

A continuación se describe cada uno de los 12 procesos con sus entradas, herramientas o técnicas utilizadas para su ejecución, salidas, productos o entregables y área de conocimiento a la que pertenece.

7.1 Grupo de procesos de iniciación

Son aquellos gestionados para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto ya existente, mediante la obtención de la autorización para comenzar dicho proyecto o fase. Dentro de este grupo, se desarrollan 2 procesos, donde se define el alcance inicial y se comprometen los recursos financieros iniciales. Además, se identifican a los interesados externos e internos que van a interactuar o ejercer alguna influencia sobre el resultado global del proyecto. Finalmente, si aún no fue nombrado, se selecciona el

director del proyecto. Lo anterior va plasmado en el acta de constitución del proyecto y en el registro de los interesados, los cuales son los productos o entregables principales de este grupo de procesos (PMI, 2008). Dentro de este grupo se gestionarán los dos procesos que lo constituyen y que pertenecen respectivamente a las áreas del conocimiento: gestión de la integración y gestión de las comunicaciones.

La gestión de la integración incluye los procesos y actividades necesarias para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de la dirección de proyectos. Mientras que la gestión de las comunicaciones incluye los procesos requeridos para garantizar que la generación, la recopilación, la distribución, el almacenamiento, la recuperación y la disposición final de la información del proyecto sean adecuados y oportunos (PMI, 2008). Los dos procesos que corresponden al alcance del presente trabajo definido en los objetivos, son:

7.1.1 Desarrollar el acta de constitución del proyecto

Es el proceso que consiste en desarrollar un documento que autoriza formalmente un proyecto o fase, y en documentar los requisitos iniciales que satisfacen las necesidades y expectativas de los interesados (PMI, 2008). Se gestiona en el área del conocimiento de la integración y sus entradas, herramientas y salidas son:

Entradas	Herramientas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> - Enunciado del trabajo del proyecto - Caso de negocio - Contrato - Factores ambientales de la empresa - Activos de los procesos de la organización 	<ul style="list-style-type: none"> - Juicio de experto 	<ul style="list-style-type: none"> - Acta de constitución del proyecto

7.1.2 Identificar a los interesados

Es el proceso que consiste en identificar a todas las personas u organizaciones impactadas por el proyecto, y documentar información relevante relativa a sus intereses, participación e impacto en el éxito del mismo (PMI, 2008). Se gestiona en el área del conocimiento de las comunicaciones y sus entradas, herramientas y salidas son:

Entradas	Herramientas	Salidas
<ul style="list-style-type: none">- Acta de constitución del proyecto- Documentos de la adquisición- Factores ambientales de la empresa- Activos de los procesos de la organización	<ul style="list-style-type: none">- Análisis de los interesados- Juicio de expertos	<ul style="list-style-type: none">- Registro de interesados- Estrategia de gestión de los interesados

7.2 Grupo de procesos de planificación

Este grupo está compuesto por los procesos realizados para establecer el alcance total de los objetivos y desarrollar la línea de acción requerida para alcanzarlos, obteniendo como entregable el plan del proyecto. Son 10 los procesos de este grupo que hacen parte del alcance de este trabajo. Éstos se definen a continuación, con sus entradas, herramientas y salidas, clasificados por las diferentes áreas del conocimiento bajo las cuales se gestionan.

El área de conocimiento gestión del alcance tiene como objetivo asegurar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido para terminar el proyecto exitosamente (Chamoun, 2008). De acuerdo con los objetivos planteados, dentro de esta área serán gestionados los siguientes procesos:

7.2.1 Recopilar requisitos

Es el proceso que consiste en definir y documentar las necesidades de los interesados a fin de cumplir con los objetivos del proyecto (PMI, 2008). Sus entradas, herramientas y salidas son:

Entradas	Herramientas	Salidas
<ul style="list-style-type: none">- Acta de constitución del proyecto- Registro de interesados	<ul style="list-style-type: none">- Entrevistas- Grupos de opinión- Talleres facilitados- Técnicas grupales de creatividad- Técnicas grupales de toma de decisiones- Cuestionarios y encuestas- Observaciones- Prototipos	<ul style="list-style-type: none">- Documentación de requisitos- Plan de gestión de requisitos- Matriz de rastreabilidad de requisitos

7.2.2 Definir el alcance

Es el proceso que consiste en desarrollar una descripción detallada del proyecto y del producto (PMI, 2008). Sus entradas, herramientas y salidas son:

Entradas	Herramientas	Salidas
<ul style="list-style-type: none">- Acta de constitución del proyecto- Documentación de requisitos- Activos de los procesos de la organización	<ul style="list-style-type: none">- Juicio de expertos- Análisis del producto- Identificación de alternativas- Talleres facilitados	<ul style="list-style-type: none">- Enunciado del alcance del proyecto- Actualizaciones a los documentos del proyecto

7.2.3 Crear EDT

Es el proceso que consiste en subdividir los entregables y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de manejar (PMI, 2008).

Entradas	Herramientas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> - Enunciado del alcance del proyecto - Documentación de requisitos - Activos de los procesos de la organización 	<ul style="list-style-type: none"> - Descomposición 	<ul style="list-style-type: none"> - EDT - Diccionario de la EDT - Línea base del alcance - Actualizaciones a los documentos del proyecto

El área de conocimiento gestión del tiempo, tiene como objetivo administrar la finalización del proyecto a tiempo (PMI, 2008). De acuerdo con los objetivos planteados, dentro de esta área serán gestionados los siguientes procesos:

7.2.4 Definir actividades

Es el proceso que consiste en identificar las acciones específicas a ser realizadas para elaborar los entregables del proyecto (PMI, 2008). Sus entradas, herramientas y salidas son:

Entradas	Herramientas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> - Línea base del alcance - Factores ambientales de la empresa - Activos de los procesos de la organización 	<ul style="list-style-type: none"> - Descomposición - Planificación gradual - Plantillas - Juicio de expertos 	<ul style="list-style-type: none"> - Lista de actividades - Atributos de la actividad - Lista de hitos

7.2.5 Secuenciar las actividades

Es el proceso que consiste en identificar y documentar las interrelaciones entre las actividades del proyecto (PMI, 2008). Sus entradas, herramientas y salidas son:

Entradas	Herramientas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> - Lista de actividades - Atributos de la actividad - Lista de hitos - Enunciado del alcance del proyecto - Activos de los procesos de la organización 	<ul style="list-style-type: none"> - Método de diagramación por precedencia - Determinación de las dependencias - Aplicación de adelantos y retrasos - Plantillas de red del cronograma 	<ul style="list-style-type: none"> - Diagrama de red del cronograma del proyecto - Actualizaciones a los documentos del proyecto

7.2.6 Estimar los recursos de las actividades

Es el proceso que consiste en estimar el tipo y las cantidades de materiales, personas, equipos o suministros requeridos para ejecutar cada actividad (PMI, 2008). Sus entradas, herramientas y salidas son:

Entradas	Herramientas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> - Lista de actividades - Atributos de la actividad - Calendarios de recursos - Factores ambientales de la empresa - Activos de los procesos de la organización 	<ul style="list-style-type: none"> - Juicio de expertos - Análisis de alternativas - Datos publicados para estimaciones - Estimación ascendente - Software de gestión de proyectos 	<ul style="list-style-type: none"> - Requisitos de recursos de las actividades - Estructura de desglose de recursos - Actualizaciones a los documentos del proyecto

7.2.7 Estimar la duración de las actividades

Es el proceso que consiste en establecer aproximadamente la cantidad de períodos de trabajo necesarios para finalizar cada actividad con los recursos estimados (PMI, 2008). Sus entradas, herramientas y salidas son:

Entradas	Herramientas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> - Lista de actividades - Atributos de la actividad - Requisitos de recursos de las actividades - Calendarios de recursos - Enunciado del alcance del proyecto - Factores ambientales de la empresa - Activos de los procesos de la organización 	<ul style="list-style-type: none"> - Juicio de expertos - Estimación análoga - Estimación paramétrica - Estimación por tres valores - Análisis de reserva 	<ul style="list-style-type: none"> - Estimados de la duración de las actividades - Actualizaciones a los documentos del proyecto

7.2.8 Desarrollar el cronograma

Es el proceso que consiste en analizar la secuencia de las actividades, su duración, los requisitos de recursos y las restricciones del cronograma para crear el cronograma del proyecto (PMI, 2008). Sus entradas, herramientas y salidas son:

Entradas	Herramientas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> - Lista de actividades - Atributos de la actividad - Diagrama de red del cronograma del proyecto - Requisitos de recursos de las actividades - Calendarios de recursos - Estimados de la duración de las actividades - Enunciado del alcance del proyecto - Factores ambientales de la empresa - Activos de los procesos de la organización 	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de la red del cronograma - Método de la ruta crítica - Método de la cadena crítica - Nivelación de recursos - Análisis “¿qué pasa si?” - Aplicación de adelantos y retrasos - Comprensión del cronograma - Herramienta de planificación 	<ul style="list-style-type: none"> - Cronograma del proyecto - Línea base del cronograma - Datos del cronograma - Actualizaciones a los documentos del proyecto

El área de conocimiento gestión del costo, tiene como objetivo asegurar que el proyecto concluya dentro del presupuesto aprobado (Chamoun, 2008). De acuerdo con los objetivos planteados, dentro de esta área serán gestionados los siguientes procesos:

7.2.9 Estimar los costos

Es el proceso que consiste en desarrollar una aproximación de los recursos financieros necesarios para completar las actividades del proyecto (PMI, 2008). Sus entradas, herramientas y salidas son:

Entradas	Herramientas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> - Línea base del alcance - Cronograma del proyecto - Plan de recursos humanos - Registro de riesgos - Factores ambientales de la empresa - Activos de los procesos de la organización 	<ul style="list-style-type: none"> - Juicio de expertos - Estimación análoga - Estimación paramétrica - Estimación ascendente - Estimación por tres valores - Análisis de reserva - Costo de la calidad - Software para la estimación de costos para la dirección de proyectos - Análisis de propuestas para licitaciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Estimaciones de costo de las actividades - Base de las estimaciones - Actualizaciones a los documentos del proyecto

7.2.10 Elaborar el presupuesto

Es el proceso que consiste en sumar los costos estimados de actividades individuales o paquetes de trabajo para establecer una línea base de costo autorizada (PMI, 2008). Sus entradas, herramientas y salidas son:

Entradas	Herramientas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> - Estimaciones de costo de las actividades - Base de las estimaciones - Línea base del alcance - Cronograma del proyecto - Plan de recursos humanos - Calendarios de recursos - Contratos - Activos de los procesos de la organización 	<ul style="list-style-type: none"> - Suma de costos - Análisis de reserva - Juicio de expertos - Relaciones históricas - Conciliación de límite de financiamiento 	<ul style="list-style-type: none"> - Línea base del desempeño de costos - Requisitos de financiamiento del proyecto - Actualizaciones a los documentos del proyecto

8. ELABORACIÓN DEL ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO E IDENTIFICACIÓN DE LOS INTERESADOS

Según lo mencionado en el capítulo 7, los procesos de Iniciación son gestionados para definir, en nuestro caso, un nuevo proyecto. En estos procesos se consolidan los requisitos establecidos al inicio del proyecto, y la autorización para comenzar queda definida. Se determina su alcance inicial, se comprometen los recursos financieros y se identifican los interesados externos e internos. En este punto, y comenzando con el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2008, se seleccionó, además, al director del proyecto (Anexo 1).

Dentro del grupo de procesos del inicio se gestionaron los dos procesos que lo constituyen y que pertenecen respectivamente a las áreas del conocimiento: gestión de la integración y gestión de las comunicaciones, los cuales son:

8.1 Desarrollar el acta de constitución del proyecto

Para oficializar el inicio del proyecto se elaboró su acta de constitución (Anexo 1) la cual documenta los requisitos iniciales definidos por las necesidades de éste y por las expectativas de los interesados. Con este documento se responde al área del conocimiento de la integración, cuya entrada fue el enunciado de la necesidad de la empresa ASYCOR, sus factores ambientales y activos de sus procesos, además, el anteproyecto presentado a la coordinación de la Especialización en Gerencia de Proyectos del Instituto Universitario ESUMER. La herramienta utilizada para el desarrollo de este proceso fue el juicio de expertos.

8.2 Identificar a los interesados

Dentro del inicio del proyecto se identificaron a todas las personas u organizaciones impactadas por éste, y se documentó la información relacionada con sus intereses, su participación y nivel de impacto por la ejecución del proyecto. Con esta identificación se desarrolla el área del conocimiento de las comunicaciones cuya entrada principal fue el acta, la cual fue actualizada al tener mayor claridad sobre los interesados gracias al análisis de los mismos y a entrevistas realizadas con la gerencia de la empresa ASYCOR. El registro de interesados en el proyecto es el siguiente:

Patrocinador: Gerente de ASYCOR, Carmen Edilma Muñoz Pacheco.

Clientes externos:

- Empresas Públicas de Medellín S.A. E.S.P. Cliente directo: Unidad Asesoría Organizacional. Clientes indirectos: Subdirección Tecnología de Información, Unidad Informática Aguas, Unidad Informática Energía, Subgerencia Operación Generación Energía, Subgerencia del Gas, Unidad Desarrollo Organizacional, Subgerencia Financiera, Unidad de Riesgos y Seguros, Unidad Aprendizaje Organizacional.
- Centrales Eléctricas Norte de Santander. Cliente directo: Gestión Humana y Desarrollo Organizacional. Clientes indirectos: Área de Tecnología Informática, Subgerencia Transmisión y Distribución, Subgerencia Administración Financiera.
- Computers Associates Technologies. Clientes indirectos: Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., Empresa de Energía del Quindío S.A. E.S.P., Central Hidroeléctrica de Caldas S.A. E.S.P.

- ITSTK Services Technology Knowledge. Clientes indirectos: Subdirección Tecnología de Información, Unidad Informática Aguas, Unidad Informática Energía de Empresas Públicas de Medellín S.A. E.S.P., Banco de Guayaquil.

Clientes internos:

- Gerencia: Carmen Edilma Muñoz Pacheco.
- Coordinador de equipo de líderes: Luz Adriana Zapata Arbeláez.
- Líder de comunicaciones: Carmen Edilma Muñoz Pacheco.
- Líder de acompañamiento: Natalia Betancur Betancur.
- Líder de procesos: Sandra Patricia Tamayo Giraldo.
- Líder de formación: Lorena María Rodríguez Rave.
- Contabilidad: León Fernando Muñoz.

Principales proveedores:

- Prestadores de servicios en temas de cultura -free lance-: Ángela Gilardi Polar, Oscar Mesa Moreno, Luis Fernando Gutiérrez.
- Diseñadores gráficos –free lance-: Catalina Cano, Vanessa Rojas, Felipe Uribe.
- Servicios de duplicación y reproducción de material: Auroscopias.

De acuerdo con lo anterior, el entregable principal del grupo de procesos de inicio desarrollado para la futura implementación del SGC de la empresa ASYCOR bajo la guía del PMI, es el acta de constitución del proyecto (Ver Anexo 1 y sus anexos referenciados: Anexos 2 al 7). En ella también se incluyeron los anteriores interesados quienes se definen como aquellas personas y organizaciones involucradas activamente con el proyecto, o cuyos

intereses pueden verse afectados de manera positiva o negativa por la ejecución o conclusión del proyecto (PMI, 2008). Éstos se resumen en la siguiente matriz de acuerdo a su participación y nivel de impacto por parte del proyecto:

Interesado	Participación	Nivel de impacto
Carmen Edilma Muñoz Pacheco	Patrocinador	Alto
Empresas Públicas de Medellín S.A. E.S.P. Centrales Eléctricas Norte de Santander Computers Associates Technologies ITSTK Services Technology Knowledge	Cliente externo	Bajo
Gerencia: Carmen Edilma Muñoz Pacheco. Coordinador de equipo de líderes: Luz Adriana Zapata Arbeláez. Líder de comunicaciones: Carmen Edilma Muñoz Pacheco. Líder de acompañamiento: Natalia Betancur Betancur. Líder de procesos: Sandra Patricia Tamayo Giraldo. Líder de formación: Lorena María Rodríguez Rave. Contabilidad: León Fernando Muñoz.	Cliente interno	Alto
Prestadores de servicios en temas de cultura -free lance: Ángela Gilardi Polar, Oscar Mesa Moreno, Luis Fernando Gutiérrez. Diseñadores gráficos -free lance-: Catalina Cano, Vanessa Rojas, Felipe Uribe. Servicios de duplicación y reproducción de material: Auroscopias.	Proveedor	Bajo

Cabe anotar, que los procesos del PMI, aunque se presentan de manera secuencial para efectos didácticos y explicativos, al ser desarrollados requieren iteraciones más complejas entre ellos de manera que los entregables se ajusten en tales iteraciones con el desarrollo de nuevos procesos. Esta situación se hará cada vez más evidente en la medida en que avanza el capítulo siguiente.

9. PLANEACIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con lo mencionado en el numeral 7.2, en la gestión de los grupos de procesos planeación para las áreas del conocimiento alcance, tiempo y costo, para la futura implementación del SGC de la empresa ASYCOR bajo la guía del PMI, se pretende desarrollar la línea de acción requerida para alcanzar los objetivos del proyecto. Éstos se plantean en el plan para su futura ejecución de la siguiente manera:

9.1 Gestión del alcance

Para asegurar que el proyecto incluya los requerimientos necesarios para una exitosa implementación, se desarrollaron los siguientes procesos dentro de esta área del conocimiento:

9.1.1 Recopilar requisitos

De acuerdo con las entradas y herramientas utilizadas en el desarrollo de este proceso, el producto principal obtenido es el listado de requisitos para cumplir con la norma ISO 9001:2008, y se requiere de la comprensión de la norma, la cual se amplía a continuación con el ánimo de listar los requisitos del proyecto, actualizar el acta de constitución (Anexo 1) y sus anexos referenciados (Anexo 2 al 7).

- **Norma ISO 9001:2008**

La Norma ISO 9001 es una norma internacional la cual especifica los requisitos que el sistema de gestión de la calidad de una organización debe cumplir para mejorar su funcionamiento interno, para fines contractuales, o buscar la

aprobación de un ente certificador. Ha sido elaborada por la Organización Internacional para la Estandarización ISO.

La norma internacional ISO 9001 forma parte de la familia de normas ISO 9000. La versión actual de la norma ISO 9001, la cuarta, elaborada en el año 2008, se suele denotar como ISO 9001:2008. El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC (ICONTEC, 2008), es el organismo nacional de normalización, y expidió para el cumplimiento de las empresas Colombianas, la norma NTC ISO 9001:2008.

La norma ISO 9001:2008 está estructurada en ocho capítulos, donde los cuatro primeros, son de carácter introductorio y los demás capítulos, del cinco al ocho están orientados a los procesos de la empresa y en ellos se agrupan los requisitos para la implantación del sistema de calidad.

- **Estructura de la norma NTC ISO 9001:2008**

Capítulo 1 al 3: Presentan las guías y descripciones generales.

Capítulo 4: Contiene los requisitos generales y los requisitos necesarios para gestionar la documentación.

Capítulo 5: Responsabilidades de la Dirección, contiene los requisitos que debe cumplir la dirección de la organización, dentro de los que se incluye el de definir la política, las responsabilidades y autoridades, aprobar objetivos, el compromiso de la dirección con la calidad, entre otras.

Capítulo 6: Gestión de los recursos, indica los requisitos exigidos en la gestión de los recursos, diferenciados en recursos humanos, infraestructura, y ambiente de trabajo.

Capítulo 7: Realización del producto/servicio. Aquí están contenidos los requisitos puramente de lo que se produce o brinda como servicio (la norma incluye servicio cuando denomina "producto"), desde la atención al cliente, hasta la entrega del producto o el servicio.

Capítulo 8: Medición, análisis y mejora. Aquí se sitúan los requisitos para los procesos que recopilan información, la analizan, y que actúan en consecuencia. El objetivo es mejorar continuamente la capacidad de la organización para suministrar productos y/o servicios que cumplan con los requisitos. El objetivo declarado en la Norma, es que la organización busque sin descanso la satisfacción del cliente a través del cumplimiento de los requisitos

- **Los “debes” de la norma ISO 9001**

Según la norma ISO 9001 (ICONTEC, 2008) se especifica tener en cuenta los siguientes “debes”:

La Organización debe:

- Identificar los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad.
- Determinar la secuencia e interacción de estos procesos.
- Determinar los criterios y métodos para asegurar que la operación y el control de estos procesos sea eficaz.
- Asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos.
- Realizar el seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos.
- Implementar acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

La documentación debe incluir:

- Procedimientos e instrucciones
- Declaraciones de la Política de la Calidad y Objetivos de la Calidad.
- Manual de la Calidad.
- Los Procedimientos requeridos en esta Norma.
- Los Documentos necesarios para asegurar la planificación, operación y control de los procesos.
- Los Registros requeridos por esta Norma

La Alta Dirección debe tener compromiso con el Sistema de Gestión de la Calidad y su mejora continua.

Compromiso de la Dirección:

- Comunicando a la organización la importancia del cumplimiento de los requisitos
- Estableciendo su Política de Calidad
- Estableciendo sus objetivos de Calidad
- Revisar el Sistema de Calidad
- Proporcionando los recursos Adecuados

La Alta Dirección debe asegurarse que se cuenta con un enfoque al cliente.

Política de la Calidad: la Alta Dirección debe asegurar que la política de la cumple los requisitos solicitados por la entidad certificadora.

Objetivos de la Calidad: la Alta Dirección debe establecer sus objetivos de Calidad que sean medibles, cuantificables y consistentes con la política de Calidad.

- **Planificación del Sistema de Gestión de la Calidad**

La Alta Dirección debe asegurar que:

- Se planea la implantación del Sistema de Gestión de Calidad
- Se planean los cambios al sistema de Gestión de Calidad
- Asegurar que el proceso de planeación y transición del Sistema se lleve de Acuerdo a lo planeado

Responsabilidad y autoridad: la Alta Dirección debe asegurar que las responsabilidades, autoridades sean definidas y comunicadas dentro de la organización.

Representante de la dirección:

La Alta Dirección debe definir a un representante Coordinador del Sistema de Gestión de Calidad con responsabilidad y autoridad para:

- Asegurar que se implementa el Sistema de Gestión de la Calidad
- Mantener informada a la Dirección
- Asegurar que se tiene el enfoque al cliente en todos los niveles de la Organización
- Comunicación interna

La Alta Dirección debe asegurarse de una comunicación efectiva dentro de la Organización. Se va a Auditar que los procesos de comunicación se encuentren bien definidos, por ejemplo que se envíe la información, que se confirme la recepción y si existe la respuesta, como se dio ésta.

- **Revisión por la dirección**

Deben llevarse a cabo revisiones por la Alta Dirección en intervalos planificados para:

- Asegurar la continua consistencia adecuación y efectividad del SGC
- Visualizar oportunidades para mejora
- Determinar la necesidad de cambios
- Revisar la política de Calidad
- Monitorear los objetivos
- Generar y mantener registros de las revisiones

Salidas de la revisión:

Los resultados de la revisión por la Alta Dirección deben incluir decisiones y acciones asociadas a:

- Mejora de la efectividad del Sistema de Gestión de la Calidad y sus procesos
- Mejora del producto en relación con los requisitos del cliente y
- Necesidades de recursos.

- **Listado de registros de la norma ISO 9001**

- Revisión por la dirección
- Educación, capacitación, habilidades y experiencia
- Los registros que son necesarios para proveer evidencia de que los procesos de realización y el producto resultante cumplen con los requisitos
- Los registros de la revisión de los requisitos relacionados con los requisitos del producto

- Registros de entradas de requisitos del producto en el diseño y desarrollo
- Registros de la revisión de diseño y desarrollo y de las acciones de seguimiento
- Registros de la validación del diseño y desarrollo y de las acciones de seguimiento subsecuentes
- Registros de la validación del diseño y desarrollo y de las acciones de seguimiento subsecuentes
- Los cambios de diseño y desarrollo identificados y los registros mantenidos, los registros de los resultados de la revisión del cambio y cualquier acción requerida
- Registros de los resultados de la evaluación del proveedor y las acciones de seguimiento
- Requisitos de los registros relativos a la validación del proceso
- Registro de identificación única de producto, (donde la trazabilidad sea un requisito)
- Registros de cualquier propiedad del cliente que sea perdida, dañada o de otro modo encontrada inservible
- Las bases utilizadas para la calibración
- Registro de la validez de los resultados de las mediciones previas cuando se encuentra un equipo fuera de los requisitos
- Resultados de la calibración y verificación. Estar identificado para permitir que se identifique el estado de calibración
- Registros de auditorías y acciones de seguimiento de auditorías incluyendo el reporte de los resultados de verificación
- Evidencia de la conformidad con el criterio de aceptación; los registros deben indicar la autoridad responsable de liberar el producto
- El registro de la naturaleza de la no conformidad, la acción tomada y cualquier concesión. Registro de cualquier concesión
- Registro de las acciones correctivas
- Registro de las acciones correctivas

- **Listado de documentos del sistema de gestión de la calidad que se debe incluir**

- Declaraciones documentadas de una política de la calidad y de objetivos de la calidad.
- Un manual de la calidad.
- Los procedimientos documentados y los registros requeridos en esta Norma Internacional.
- Los documentos, incluyendo los que la organización determina que son necesarios para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos.

Manual de la calidad:

La organización debe establecer y mantener un manual de la calidad que incluya:

- El alcance del sistema de gestión de la calidad, incluyendo los detalles y la justificación de cualquier exclusión.
- Los procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de la calidad, o referencia a los mismos.
- Una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad.

Control de los documentos y registros:

- Los registros establecidos para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos, así como de la operación eficaz del sistema de gestión de la calidad deben controlarse.

- La organización debe establecer un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, la retención y la disposición de los registros.
- Los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables.

Listado de procedimientos:

La norma ISO 9001:2008 exige de forma específica que la organización disponga de "procedimientos documentados" para las siguientes seis actividades:

- Control de los documentos
- Control de los registros de la calidad
- Auditorías internas
- Control del producto no conforme
- Acciones correctoras
- Acciones preventivas

9.1.2 Definir el alcance

De acuerdo con las entradas y herramientas utilizadas en el desarrollo de este proceso, el producto principal obtenido de éste es el alcance de la Implementación del SGC para la empresa ASYCOR bajo la norma ISO 9001:2008, actualizado en el acta de constitución del proyecto, Anexo 1 (éste a su vez contiene los Anexos 2 al 8).

9.1.3 Crear EDT

De acuerdo con las entradas y herramientas utilizadas en el desarrollo de este proceso, el producto principal obtenido de éste es la EDT que permitirá cumplir con los requisitos de la norma ISO 9001:2008 (Anexo 9).

Según el PMBOK (PMI, 2008), la Estructura de Desglose del Trabajo EDT, o Work Breakdown Structure (WBS) es una descomposición jerárquica orientada al entregable, relativa al trabajo que será ejecutado por el equipo del proyecto para lograr los objetivos del mismo y crear los entregables requeridos. Organiza y define el alcance total del proyecto. Crear la EDT es el proceso de subdividir los entregables del proyecto y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de manejar (PMI, 2008), lo cual permite distribuir el trabajo en paquetes que se definen para facilitar la administración y el seguimiento del alcance del proyecto.

Con base en que un entregable es cualquier producto, resultado o capacidad para generar un servicio, único y verificable, que debe ser producido para completar una fase, un proceso o el proyecto (PMI, 2008), para el proyecto Implementación de un SGC bajo la Norma NTC ISO 9001:2008 en la empresa ASYCOR, se determinaron los siguientes entregables, tal como se actualizó en el acta de constitución del proyecto, Anexo 1:

- Diagnóstico de la situación actual de la empresa ASYCOR
- Definición de procesos y procedimientos
- Estructuración del SGC
- Plan de formación y capacitación
- Implantación y revisión del sistema

Estos entregables se basaron en los requerimientos que la empresa ASYCOR debe atender en cumplimiento de lo indicado por la norma NTC ISO 9001:2008.

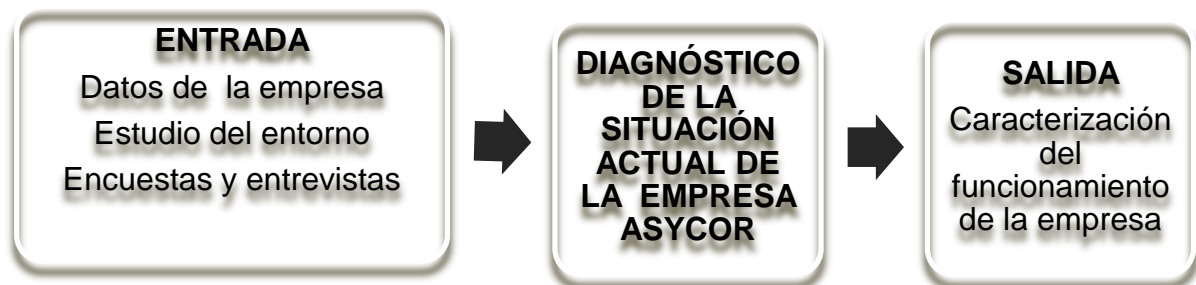
El Anexo 9 presenta de manera gráfica la Estructura de Desglose del Trabajo del proyecto Implementación de un SGC bajo la Norma NTC ISO 9001:2008 en la empresa ASYCOR, donde **EC** es Estructuras de Control (nivel I), **LT** son Lotes de Trabajo (nivel II) y **SLT** son los Sublotes de Trabajo (nivel III). En la EDT todos los niveles son entregables.

Diccionario de la EDT

La determinación de entregables, los cuales brindan una rápida comprensión de la distribución del trabajo a realizar y facilita la presentación del proyecto a los diferentes involucrados, permitió definir los lotes de control. Estos lotes de control fueron desagregados en lotes de trabajo, donde al final de cada uno de ellos se genera un entregable, sea un documento físico o el cumplimiento de una actividad.

La EDT del proyecto Implementación de un SGC bajo la Norma NTC ISO 9001:2008 en la empresa ASYCOR está definida de la siguiente manera:

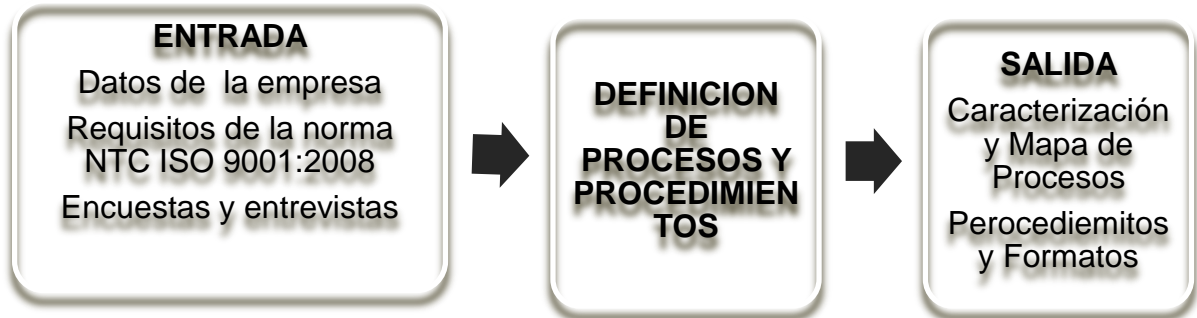
- ✓ **Estructura de Control 1: Diagnóstico de la situación actual de la empresa ASYCOR**



Ésta contiene los lotes:

- LOTE DE TRABAJO 1.1 Análisis interno
- LOTE DE TRABAJO 1.2 Análisis externo
- LOTE DE TRABAJO 1.3 Elaboración y presentación del diagnóstico

✓ **Estructura de Control 2: Definición de procesos y procedimientos**



Ésta contiene los lotes:

- LOTE DE TRABAJO 2.1 Procesos del SGC
- LOTE DE TRABAJO 2.2 Objetivos e indicadores de control de proceso
- LOTE DE TRABAJO 2.3 Mapas de procesos de la organización
- LOTE DE TRABAJO 2.4 Responsabilidad en proceso
- LOTE DE TRABAJO 2.5 Procedimientos, instrucciones y formatos de registro
- LOTE DE TRABAJO 2.6 Reestructura e infraestructura

✓ **Estructura de Control 3: Estructuración del SGC**



Ésta contiene los lotes:

- LOTE DE TRABAJO 3.1 Declaraciones Fundamentales de la organización
- LOTE DE TRABAJO 3.1.1 Política, Misión y Visión
- LOTE DE TRABAJO 3.1.2 Objetivos de Calidad
- LOTE DE TRABAJO 3.2 Planificación de la Implantación del SGC
- LOTE DE TRABAJO 3.2.1 Revisión del Alcance de la SGC
- LOTE DE TRABAJO 3.2.2 Organigrama y Equipo de trabajo
- LOTE DE TRABAJO 3.3 Estructura Documental
- LOTE DE TRABAJO 3.3.1 Control Documental
- LOTE DE TRABAJO 3.3.2 Manual de Calidad
- LOTE DE TRABAJO 3.4 Comunicaciones

✓ **Estructura de Control 4: Plan de formación y capacitación**



Ésta contiene los lotes:

- LOTE DE TRABAJO 4.1 Identificación de las necesidades de formación
- LOTE DE TRABAJO 4.2 Plan de formación
- LOTE DE TRABAJO 4.3 Realización de las acciones formativas
- LOTE DE TRABAJO 4.4 Evaluación de la eficacia de la capacitación

✓ **Estructura de Control 5: Implantación y revisión del sistema**



Ésta contiene los lotes:

- LOTE DE TRABAJO 5.1 Implantación del sistema
- LOTE DE TRABAJO 5.2 Revisiones periódicas por la dirección
- LOTE DE TRABAJO 5.3 Análisis de datos y apertura de acciones de mejora

- LOTE DE TRABAJO 5.4 Verificación de la eficacia de las acciones de mejora
- LOTE DE TRABAJO 5.5 Auditorías internas

9.2 Gestión del tiempo

Para asegurar la buena administración de los tiempos del proyecto y con el ánimo de que éstos sean suficientes para que sus entregables satisfagan plenamente y con calidad las necesidades y objetivos del mismo, se desarrollaron los siguientes procesos dentro de esta área del conocimiento:

9.2.1 Definir actividades

Las actividades que se describen en el presente capítulo son las necesarias para obtener los entregables del proyecto, y se soportan en la norma NTC ISO 9001:2008, indicando los deberes que ésta establece y presentando recomendaciones que la empresa ASYCOR puede desarrollar durante la ejecución del proyecto. No obstante, durante la etapa de planificación, implantación y revisión del sistema de gestión de calidad de la empresa ASYCOR, es necesario que la gerencia realice la designación de un único responsable de calidad de la empresa, llamado en los recursos del cronograma, director de calidad. Así mismo, es importante para la implantación del sistema, que se cuente con el acompañamiento de un experto en calidad que proporcione conocimientos específicos sobre el propósito a desarrollar, facilite el diseño, implantación y control de los procesos y que aporte una mirada imparcial de lo que la empresa ASYCOR realiza actualmente. La presencia del director de calidad y el asesor fue considerada en la determinación de recursos del proyecto.

Tal como se enunció en la EDT (Anexo 9), existen cinco grandes entregables que se deben desarrollar en el cronograma. Éstos son:

- Diagnóstico de la situación actual de la empresa ASYCOR
- Definición de procesos y procedimientos
- Estructuración del SGC
- Plan de formación y capacitación
- Implantación y revisión del sistema

Cada uno de ellos se descompone en lotes y sublotos de trabajo que permitirán un mayor control y seguimiento del entregable. A continuación se definen las

actividades que requiere cada uno de los entregables, tal como se puede observar en el cronograma del proyecto (Anexo 10).

9.2.1.1 Planeación de la elaboración del diagnóstico de la situación actual de la empresa ASYCOR

Para iniciar con el proceso de implantación del sistema de gestión de la calidad en la empresa ASYCOR, es necesario la realización de un diagnóstico estratégico, el cual se puede definir como el conjunto de actividades, pasos y procedimientos necesarios que garantizan determinar la situación competitiva actual de la empresa (Herrera, 2008).

La Figura 1 muestra las diferentes variables que se recomienda considerar dentro del diagnóstico de una empresa de servicios, el cual se agrupa de acuerdo a un análisis externo y un análisis interno, y que son las bases para la posterior definición de la visión y misión de la organización.



Figura 1. Variables para el diagnóstico estratégico de una empresa de servicios.

Análisis interno de la empresa ASYCOR

Se recomienda comenzar con la recolección y análisis de información relacionada con el funcionamiento interno de la empresa, teniendo en cuenta sus diversos grupos de colaboradores. Para ello se deben adelantar acciones como:

- Analizar las causas que inciden en las dificultades en la prestación del servicio y en el cumplimiento de requisitos de los productos.
- Revisar el estado actual de la documentación.
- Comparar la gestión documental actual de la empresa contra la que se debe tener para cumplir con los requisitos establecidos en la Norma NTC ISO 9001:2008 (existencia o no de registros, procedimientos y/o formatos).
- Revisar el clima organizacional de la empresa y el nivel de satisfacción del personal.
- Revisar el organigrama de la empresa.
- Revisar la disponibilidad de recursos humanos, tecnológicos, de infraestructura y económicos.

Las actividades que se deben desarrollar en el cronograma para realizar el análisis interno de la empresa ASYCOR, son:

- Revisar procesos actuales
- Revisar lecciones aprendidas
- Determinar debilidades y fortalezas
- Revisar organigrama y estructura financiera

Análisis externo y del entorno

De igual manera es necesario recolectar y analizar información relacionada con el funcionamiento externo de la empresa y de su entorno, considerando el estudio de las tendencias de cambio, los riesgos asociados a éstas y la competencia; determinando las oportunidades y amenazas a que se ve enfrentada la organización.

Para garantizar la satisfacción del cliente, uno de los principios de la gestión de la calidad, la norma ISO 9001 establece que es necesario que la empresa realice una evaluación de la percepción del cliente acerca de si la organización ha cumplido con los requisitos, su nivel de satisfacción con la prestación del servicio y la calidad de los productos que se les ha entregado.

Las actividades a desarrollar en el cronograma para realizar el análisis externo de la empresa ASYCOR son:

- Revisar entorno y competencia
- Realizar encuestas de satisfacción a clientes
- Determinar oportunidades y amenazas

Elaboración y presentación de informe

La información recopilada en la evaluación interna y externa de la organización es insumo para la elaboración del informe de diagnóstico de la situación de la empresa, el cual es requisito de la Norma NTC ISO 9001:2008. Además, la determinación de sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas permitirá establecer estrategias y mecanismos para facilitar la implantación del sistema de gestión de calidad.

Las actividades establecidas en el cronograma para la elaboración y presentación del informe de diagnóstico de la empresa ASYCOR, son:

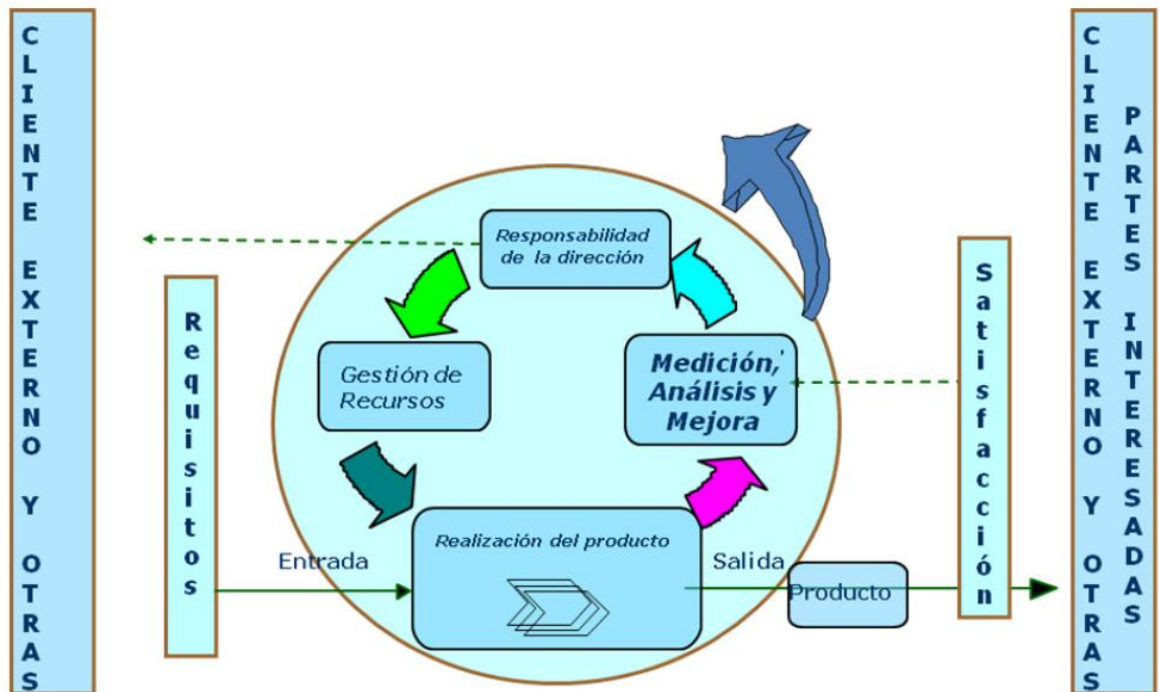
- Recopilar conclusiones y recomendaciones
- Analizar resultados
- Elaborar informe de diagnóstico
- Aprobar informe diagnóstico de la situación actual

9.2.1.2 Definición de procesos y procedimientos

Un proceso es una serie de acciones en búsqueda de un resultado, o también se puede definir como la combinación de personas, información, máquinas y materiales a través de una serie de actividades conjuntas para producir bienes y servicios que satisfagan las necesidades del cliente.

La norma NTC ISO 9001:2008 promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando desarrolla, implementa y mejora la eficiencia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos (ICONTEC, 2008). Con este enfoque, se busca que la organización articule sus procesos, procedimientos, tareas y el trabajo de las personas de forma sistémica, con lo que se logra un mejoramiento continuo (Herrera, 2008).

La Figura 2 presenta los principales componentes del modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos.



Fuente: NTC ISO 9000:2000

Figura 2. Modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos

Al definir un enfoque en procesos, ASYCOR debe establecer aquellos que le permitan dar cumplimiento a los requisitos de la norma NTC ISO 9001:2008, además de los que considere necesarios para asegurar la conformidad con los requisitos y expectativas de sus clientes.

Los procesos que obligatoriamente la organización debe establecer y analizar, como mínimo, para el cumplimiento de lo establecido en la Norma NTC ISO 9001:2008, son:

- Actividades de la dirección
- Provisión de recursos
- Realización del producto
- Medición

- Análisis y mejora

De igual manera, se deben definir procesos relacionados con:

- Control de documentos del sistema de calidad
- Control de registros de calidad
- Realización de auditorías internas
- Identificación y control de no conformidades
- Acciones correctivas y acciones preventivas

Además de los procesos obligatorios que establece la norma, se recomienda analizar los procesos relacionados con ventas, compras, recursos humanos y prestación del servicio, prestando atención a los aspectos relacionados con el cliente, la identificación, la trazabilidad y la preservación del producto.

El acercamiento que se ha tenido con la organización permite la identificación de sus actividades actuales, las cuales se deben revisar, ajustar y complementar con el propósito de construir un sistema de gestión de la calidad coherente. Se recomienda a la empresa ASYCOR, clasificar sus procesos en tres grupos: estratégicos, misionales y de apoyo (Herrera, 2008), de acuerdo con las siguientes características:

- **Procesos estratégicos:** son los vinculados a procesos de la dirección y de planificación, principalmente a largo plazo.
- **Procesos misionales:** son los que están ligados directamente con la prestación del servicio y tienen un mayor impacto sobre la satisfacción del cliente.
- **Procesos de apoyo:** son aquellos por medio de los cuales se proveen los recursos que necesitan los demás procesos.

De otro lado, ASYCOR puede identificar cuáles de los procesos relacionados con el sistema de gestión y con los procesos de prestación de servicios son desarrollados por agentes externos a su organización (proveedores o subcontratistas) para definirlos como procesos subcontratados. Un “proceso contratado externamente” es un proceso que la organización necesita para su sistema de gestión de la calidad y que ésta decide que sea desempeñado por una parte externa (ICONTEC, 2008).

Estos procesos y sus actividades deben estar relacionados en el manual de calidad y se deben establecer y exigir los controles necesarios para asegurar su correcta ejecución. ASYCOR debe definir en su documentación las exigencias que se obligan a cumplir a los subcontratistas o proveedores y así mismo, debe definir las evidencias (registros) que así lo demuestren, de acuerdo a lo indicado por el numeral 4.1 REQUISITOS GENERALES de la norma NTC ISO 9001:2008.

Las actividades establecidas en el cronograma para la definición de los procesos del sistema de gestión de calidad de la empresa ASYCOR, son:

- Identificar procesos obligatorios del SGC
- Ajustar procesos existentes
- Determinar nuevos procesos
- Determinar procesos a subcontratar
- Elaborar listado de procesos del sistema

Caracterización de los procesos

La caracterización de los procesos, consiste en la determinación de los elementos básicos que los describen, permitiendo conocer y controlar sus componentes y su interrelación con otros procesos.

La Figura 3 presenta diferentes elementos que caracterizan a los procesos.



Fuente: propia.

Figura 3. Elementos que caracterizan los procesos

Los principales elementos a ser tenidos en cuenta en la caracterización de los procesos son:

- **Entradas del proceso:** todo insumo (información, documentos, registros, materiales o recursos) necesario para el desarrollo del proceso.
- **Salidas del proceso:** toda la información, documentos, registros, materiales o recursos resultantes de la ejecución del proceso.
- **Recursos utilizados:** recursos humanos, de infraestructura o información necesaria para desarrollar adecuadamente el servicio.
- **Cliente:** es toda organización, dependencia, persona u otro proceso que espera recibir el producto o servicio entregado.
- **Requisitos:** son las normas, necesidades, expectativas que se deben cumplir.

- **Responsable o dueño del proceso:** son quienes dirigen el procesos, y están en capacidad de tomar decisiones respecto a su desarrollo

Los anteriores elementos permiten realizar un seguimiento a los procesos pero adicionalmente la norma exige determinar para cada uno de ellos sus objetivos, responsabilidades, etapas, controles e indicadores. Se necesita realizar una caracterización en la que se integre toda la información requerida en su desarrollo, para un fácil seguimiento y verificación.

Las normas ISO expresan que los clientes juegan un papel significativo para definir los requisitos como elementos de entrada. No obstante, la norma NTC ISO 9001:2008 indica que sólo se deben establecer indicadores para los procesos relacionados con la realización del producto (numeral 7 de la norma), por ello es recomendable que se definan indicadores para procesos críticos del sistema, considerando dentro de éstos la medición de la satisfacción del cliente, tal como lo establece el numeral 8.2 de la norma NTC ISO 9001:2008. Adicionalmente, es decisión de la organización el establecimiento de indicadores para el resto de procesos del sistema, actuación que se recomienda ya que le permitiría a la empresa disponer de elementos para su control.

El funcionamiento de un proceso se suele documentar mediante procedimientos, instrucciones, fichas, gráficos, entre otros. Se recomienda, al momento de realizar la caracterización de los procesos, la elaboración de una matriz de responsabilidades, la cual es uno de los principales componentes dentro de un sistema de gestión de la calidad

Las actividades establecidas en el cronograma para la caracterización de los procesos del sistema de gestión de calidad de la empresa ASYCOR, son:

- Definir los objetivos de cada proceso

- Determinar entradas de cada proceso
- Determinar salidas de cada proceso
- Determinar los indicadores de control de cada proceso
- Elaborar informe de caracterización de procesos
- Aprobar informe de caracterización de procesos

Mapa de procesos de la organización

El mapa de procesos es un esquema en red donde se muestran todos los procesos definidos para el funcionamiento de la organización. Esta representación determina la secuencia e interacción entre ellos, presentando sus interrelaciones, determinando la información necesaria para su inicio y desarrollo, y definiendo los productos o información que generan. El mapa de procesos es una herramienta fundamental que da una visión amplia sobre los procesos y el funcionamiento de la organización.

Las actividades establecidas en el cronograma para la elaboración del mapa de procesos del sistema de gestión de la calidad de la empresa ASYCOR, son:

- Definir interrelación entre procesos
- Establecer los clientes y los productos de los procesos
- Definir las secuencias entre procesos
- Elaborar mapa de procesos
- Aprobar mapa de procesos

Procedimientos, instrucciones y formatos

Los procedimientos son algunas de las estructuras que soportan el sistema de gestión de calidad y se pueden definir como el conjunto de actividades

interrelacionadas que se desarrollan para alcanzar un objetivo dentro del sistema (Herrera, 2008).

Las normas ISO 9000 definen un procedimiento como “Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso”; así mismo, el numeral 4.2. REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN de la norma NTC ISO 9001:2008 indica que la documentación del sistema de gestión de calidad debe incluir los procedimientos documentados y los registros requeridos en dicha norma.

En un procedimiento se detallan los responsables de cada actividad, los responsables de los procesos, los registros que deben diligenciarse y demás información pertinente. La norma NTC ISO 9001:2008 hace referencia en el numeral 4.2.1 GENERALIDADES al concepto de “procedimiento documentado” aclarando que esto significa que el procedimiento sea establecido, documentado, implementado y mantenido.

La Norma NTC ISO 9001:2008, sólo exige la documentación de los seis siguientes procedimientos:

- Control de los documentos
- Control de los registros
- Auditoría interna
- Control del producto o servicio no conforme
- Acción correctiva
- Acción preventiva

Sin embargo, la organización deberá determinar qué otros procedimientos e instrucciones son necesarias para controlar sus procesos y para asegurarse de suministrar información y evidencia de apoyo de la eficacia y eficiencia de su sistema de gestión de la calidad. Así mismo, debe elaborar las instrucciones, y

diseñar los formatos donde se plasmará la información referente al funcionamiento de los procesos.

Las actividades establecidas en el cronograma para la elaboración de procedimientos, instrucciones y formatos del sistema de gestión de calidad de la empresa ASYCOR, son:

- Elaborar procedimientos de procesos
- Elaborar formatos de control
- Aprobar procedimientos, instrucciones y formatos

Recursos e infraestructura

Según lo establecido en el numeral 6, GESTION DE RECURSOS de la norma NTC ISO 9001:2008, la empresa ASYCOR deberá identificar y proporcionar los recursos necesarios y la infraestructura para garantizar el correcto funcionamiento de los procesos que conforman su sistema de gestión de calidad y la prestación del servicio.

Las actividades establecidas en el cronograma para cumplir con estos requerimientos son:

- Definir necesidades de recursos en cada proceso
- Definir infraestructura necesaria
- Aprobar listado de necesidades e infraestructura

9.2.1.3 Estructuración del SGC

La estructuración del sistema de gestión de la calidad, comprende:

Declaraciones fundamentales de la organización

Las declaraciones fundamentales de una organización son aquellas directrices que determinan su filosofía y su propósito central, haciendo parte de su direccionamiento estratégico. Como resultado de este direccionamiento surge la política de calidad, la misión, la visión y los objetivos de calidad de la organización, al igual que las disposiciones requeridas para implantarlos.

Política, misión y visión

Política de calidad

La política de calidad es la manifestación pública del compromiso de la alta dirección con las metas de calidad (Herrera, 2008). La norma NTC ISO 9001:2008 establece en el numeral 5.3 POLÍTICA DE LA CALIDAD que la alta dirección debe asegurarse de que ésta:

- a) es adecuada al propósito de la organización,
- b) incluye un compromiso de cumplir con los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad,
- c) proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad,
- d) es comunicada y entendida dentro de la organización, y
- e) es revisada para su continua adecuación (ICONTEC, 2008).

Es así como la política de calidad es la manera como se documenta y socializa la intención general de la alta dirección y está relacionada con las políticas de la organización. Ésta debe incluir además, una breve presentación de la actividad de la organización y compromisos básicos requeridos por las normas ISO, tales

como: la mejora continua, el cumplimiento de requisitos y la consecución de la satisfacción del cliente.

Para el establecimiento de la política de calidad se recomienda a la empresa ASYCOR que ésta:

- Sea reconocida a partir de la razón de ser de la empresa
- Sea dinámica y descrita con sencillez para que sea comprendida por todas las personas de la organización
- Sea incluida dentro del manual de calidad.
- Sea comunicada a toda la organización
- Sea revisada periódicamente por la dirección

La política de calidad proporciona un marco de referencia para determinar los objetivos de calidad de la organización (Herrera, 2008).

Misión y visión

La misión es el motivo, propósito, fin o razón de ser de la existencia de una empresa u organización. Debe explicar clara y brevemente por qué es diferente a las demás organizaciones, expresando:

- a) lo que pretende cumplir en su entorno o sistema social en el que actúa,
- b) lo que pretende hacer, y
- c) el para quién lo va a hacer.

La misión y visión pueden ser influenciadas por elementos como: la historia de la organización, las preferencias de la gerencia y/o de los propietarios, los factores externos o del entorno, los recursos disponibles y sus capacidades distintivas (Strickland, 2001).

La visión se define como el camino al cual se dirige la empresa a largo plazo y sirve de rumbo y aliciente para orientar las decisiones estratégicas de crecimiento junto a las de competitividad (Strickland, 2001).

Las actividades establecidas en el cronograma para la determinación de la política de calidad, la misión y la visión de la empresa ASYCOR, son:

- Determinar la política de calidad de la organización
- Revisar y actualizar la misión organizacional
- Definir la visión organizacional
- Determinar los valores organizacionales
- Aprobar las declaraciones fundamentales de la organización

Objetivos de calidad

Los objetivos de calidad esbozan las metas y el tiempo en que se esperan alcanzar unos logros establecidos por la organización (Herrera, 2008). Son expresiones formales y medibles de la política y por ello son un medio para implantarla ya que enmarcan los planes de acción en la organización y son los que le permitirán tener un seguimiento de su sistema de gestión de calidad. Deben evitarse compromisos que no puedan cumplirse y que no correspondan con la realidad de la empresa.

Los objetivos deben ser claros, medibles y alcanzables para su continuo seguimiento, por lo que para su definición deben tenerse en cuenta los indicadores de cada uno de los procesos del sistema. Para cumplir con lo establecido en la norma NTC ISO 9001:2008, los objetivos de calidad deben estar relacionados con la satisfacción del cliente.

Así mismo la norma NTC ISO 9001:2008 establece en el numeral 5.4.1 OBJETIVOS DE LA CALIDAD que la alta dirección debe asegurarse de que los objetivos de la calidad, incluyendo aquellos necesarios para cumplir los requisitos para el producto, se establecen en las funciones y los niveles pertinentes dentro de la organización (ICONTEC, 2008).

Para cada uno de los objetivos de calidad la empresa ASYCOR debe establecer un plan de acciones que permita su consecución. Para cada una de las actividades es necesario definir las responsabilidades, los plazos y los recursos necesarios. La política de la calidad y los objetivos de la calidad proporcionan un punto de referencia para dirigir la organización y ambos determinan los resultados deseados y ayudan a la organización a aplicar sus recursos para alcanzarlos.

Todo lo anterior, está definido en el numeral 5.1 COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN de la norma NTC ISO 9001:2008, donde se expresa que la alta dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso, estableciendo la política de calidad, asegurando que se establecen los objetivos de calidad y la disponibilidad de recursos, entre otros.

Las actividades establecidas en el cronograma para la determinación de los objetivos de calidad para la empresa ASYCOR, son:

- Identificar los objetivos obligatorios de la norma
- Establecer los objetivos del SGC
- Definir los indicadores de control de objetivos
- Determinar plan de acciones para cumplimiento de objetivos
- Determinar responsabilidades, plazos y recursos
- Aprobar objetivos de calidad

Planificación de la implementación del SGC

Cuando se han caracterizado los procesos de la organización y se ha establecido claramente el direccionamiento estratégico de la organización, definiéndose los planes de acciones y las actividades que articuladamente propenderán por el logro de los objetivos planteados, se puede comenzar con la planificación de la implantación del sistema de gestión de calidad con las actividades que a continuación se presentan.

Revisión del alcance del SGC

La empresa ASYCOR debe revisar el alcance que se le dará a su sistema de gestión de calidad con base en sus procesos, sus productos y/o servicios y las exclusiones definidas. Aunque la norma ISO 9001 es genérica y es aplicable a todas las organizaciones, se pueden realizar exclusiones al cumplimiento de algunos requisitos específicos en el numeral 7 REALIZACIÓN DEL PRODUCTO, de la norma NTC ISO 9001:2008, y podrán realizarse cuando, por la naturaleza de la organización, estas exclusiones no afecten la calidad del servicio prestado.

La norma NTC ISO 9001:2008 establece que la alta dirección de la empresa debe asegurar que se cuenta con los recursos necesarios tanto para mantener, como para mejorar el sistema de gestión de calidad de manera que satisfaga a sus clientes. En este momento se puede revisar qué contrataciones son necesarias.

Las actividades establecidas en el cronograma para la revisión del alcance del sistema de gestión de calidad de la empresa ASYCOR, son:

- Definir actividades del SGC

- Determinar las exclusiones del sistema
- Definir los recursos requeridos por el SGC
- Programar disponibilidad de recursos
- Establecer las subcontrataciones
- Aprobar alcance y exclusiones

Organigrama y equipo de trabajo

Desde la etapa de diagnóstico del funcionamiento interno de la empresa se realiza la revisión de su organigrama. Luego de esta revisión, y con base en las funciones y responsabilidades definidas en la caracterización de proceso y la consecuente determinación de los recursos humanos necesarios, se puede elaborar un diagrama organizacional, representación gráfica donde se define la línea de autoridad, la dependencia organizacional y la toma de decisiones (Chamoun, 2008).

ASYCOR debe establecer las relaciones entre el personal de la empresa, los puestos de trabajo y el organigrama. En lo correspondiente al cumplimiento de los requisitos de la norma NTC ISO 9001:2008, debe definir por escrito las responsabilidades y competencias para todo el personal que dirige, realiza y verifica cualquier trabajo que incide sobre la calidad.

Definir equipo de calidad

Es importante que la empresa ASYCOR defina y conforme el grupo de trabajo inicial para la implantación del sistema de gestión de calidad, grupo que tendrá responsabilidades relacionadas con la planificación, implantación y revisión del sistema. Este grupo de trabajo inicial debe ser capacitado en conceptos de gestión de calidad y de la norma NTC ISO 9001:2008.

Adicionalmente, y como se indicó en los comicios del capítulo, la empresa ASYCOR debe designar un representante que se encargue de controlar el sistema de gestión de la calidad y que cumpla con lo indicado en el numeral 5.5.2 REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN de la norma NTC ISO 9001:2008. El director de calidad, único responsable de calidad de la empresa, puede ser un miembro de la organización o un consultor externo.

La norma NTC ISO 9001:2008 establece que el Representante de la Dirección tenga responsabilidad y autoridad para:

- asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad,
- informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad y de cualquier necesidad de mejora, y
- asegurar de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.

Las actividades establecidas en el cronograma para la definición del organigrama y equipo de trabajo para el sistema de gestión de calidad de la empresa ASYCOR, son:

- Determinar responsabilidades en procesos
- Identificar puestos de trabajo
- Definir equipo de calidad
- Elaborar organigrama
- Aprobar organigrama

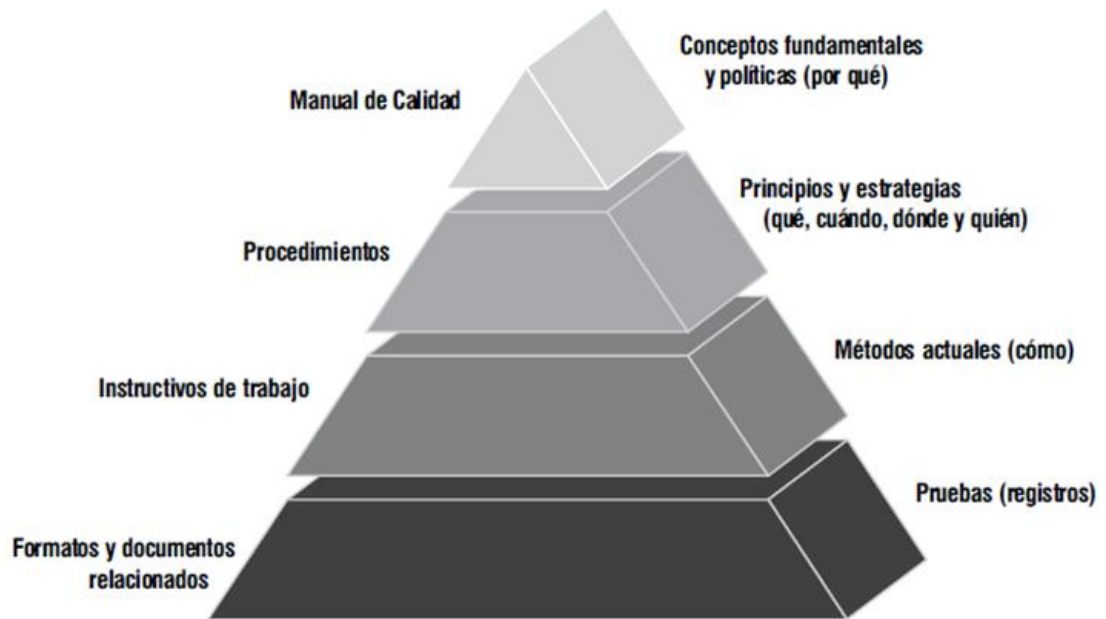
Estructura documental

La documentación es el soporte del sistema de gestión de la calidad, pues en ella se plasman no sólo las formas de operar de la organización sino toda la información que permite el desarrollo de los procesos. La estructura documental hace referencia al cumplimiento de los requerimientos de la norma NTC ISO 9001:2008 en su numeral 4.2 REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN.

Para el cumplimiento de estos requerimientos es necesario que la empresa ASYCOR, luego de la revisión y comparación inicial de la documentación con las necesidades de la norma, determine los documentos que deben existir en la organización para garantizar que los procesos se lleven a cabo bajo condiciones controladas, exigidas por la norma: procedimientos, instrucciones, guías, requisitos, formatos y registros, entre otros. El diseño del sistema documental implica el desarrollo de actividades como:

- Clasificación y jerarquización de la documentación.
- Definición de autoridades y responsabilidades para la elaboración de la documentación a cada nivel.
- Definición del proceso de documentación de la empresa, considerando la planificación, elaboración, revisión, aprobación, reproducción, distribución, trazabilidad y archivo de los diferentes documentos.

Para la clasificación y jerarquización de la documentación, se utiliza algún criterio seleccionado por la organización. Se recomienda la estructura documental mostrada en la Figura 4 donde se ubica en el nivel más alto el manual de calidad, en el segundo nivel los procedimientos y en el tercer nivel, los instructivos de trabajo y luego los formatos para registros.



Fuente: MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD BASDO EN LA NORMA ISO 9001

Figura 4. Estructura documental para un sistema de gestión de calidad

La norma ISO plantea en el numeral 4.2. REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN que la estructura documental del sistema de gestión de la calidad debe incluir los siguientes requisitos de la documentación:

- Declaración documentada de una política de calidad y de objetivos de la calidad.
- Manual de calidad.
- Los procedimientos documentados y los registros requeridos.
- Los documentos, incluidos los registros que la organización determina que son necesarios para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos.
- Control de los registros de calidad.
- Auditorías internas.
- Control de productos no conformes.
- Acciones correctivas.

- Acciones preventivas.
- Manual de riesgos.

Así mismo, se incluyen los documentos requeridos por la organización para asegurar el control, funcionamiento y planificación efectivos de sus procesos. Se recomienda la elaboración de un listado maestro de documentos como soporte y registro de cada uno de los procesos definidos para la organización en donde se especifique el nombre, versión y ubicación entre otra información de interés.

Para elaborar, revisar y aprobar todos los documentos definidos en el sistema documental de ASYCOR, se le recomienda a la empresa capacitar al personal involucrado, y posteriormente para la implantación del sistema documental, se recomienda que la organización distribuya la documentación a todos los implicados, ponga en práctica lo establecido en los documentos y recopile evidencia documentada de este proceso.

Control documental

La norma NTC ISO 9001:2008 en el numeral 4.2.3. CONTROL DE LOS DOCUMENTOS hace referencia al control que la organización debe realizar a toda la documentación que soporte el sistema de gestión de calidad, siendo un componente importante de ésta.

La empresa ASYCOR debe establecer un procedimiento para controlar todos los documentos de su sistema de gestión de calidad, considerando tareas como:

- Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario aprobarlos nuevamente.

- Asegurarse que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos.
- Asegurarse de que las versiones actuales de los documentos se encuentran disponibles en los puntos de uso.

Los controles definidos por la norma ISO en el numeral 4.2.3. CONTROL DE LOS DOCUMENTOS son:

- Aprobación de los documentos
- Revisión y actualización de los documentos
- Asegurarse de que estén identificados los cambios y el estado de revisión actual de los documentos
- Asegurarse de que las respectivas versiones de los documentos estén disponibles en el punto de uso
- Asegurarse de que los documentos se mantengan legibles e identificables
- Asegurarse de que los documentos de origen externo estén identificados y su distribución esté controlada
- Impedir el uso involuntario de documentos obsoletos

Dada la importancia que este tema representa dentro de la normatividad ISO, se realizan las siguientes aclaraciones al control documental:

Aprobación de los documentos del sistema: Las responsabilidades de redacción, revisión y aprobación de los documentos deben estar establecidas y documentadas en el procedimiento de control de documentos. Se recomienda que sea la dirección de la empresa ASYCOR la responsable de la aprobación y que el responsable de calidad se encargue de la redacción y revisión.

Revisión y cambios de los documentos del sistema: La empresa ASYCOR debe definir en su procedimiento de control de documentos, la manera de

aprobar y asegurar que cualquier cambio, por pequeño que sea, genere una nueva edición/revisión de un documento del sistema de gestión de la calidad. Como requisito importante de la norma, se resalta que la organización debe conservar toda la documentación y registros que se encuentren vigentes. Se recomienda describir, dentro del procedimiento de control de la documentación, las acciones a adelantar respecto a la documentación obsoleta (manual de calidad y procedimientos), si son destruidos o si se mantiene y por cuánto tiempo.

Identificación de cambios en documentos: La empresa ASYCOR debe asegurar que se identifiquen los cambios y el estado de la versión vigente de los documentos del sistema, definiendo un procedimiento donde para cada documento se describan sus modificaciones y su fecha de cambio.

Control de los registros: El control de registros se genera con el fin de que la organización esté en conformidad con todos los requisitos y operación eficaz del sistema de gestión de calidad (Herrera, 2008).

Los registros de calidad serán los documentos que proporcionen la evidencia objetiva de las actividades realizadas, de sus controles o de los resultados obtenidos. Es importante recalcar que la norma NTC ISO 9001:2008 establece que para demostrar que algo se ha realizado, esto debe quedar registrado y esto será una de las bases de las auditorías internas y externas para verificar el funcionamiento del sistema.

Algunos de los registros que la norma NTC ISO 9001:2008 establece que la organización debe llevar son:

- Revisiones efectuadas por la dirección al sistema de gestión de la calidad
- Educación, formación, habilidades y experiencia del personal

- Procesos de realización del producto
- Revisión y cumplimiento de los requisitos relacionados con el producto
- Elementos de entrada del diseño y desarrollo
- Control de cambios del diseño y desarrollo
- Auditorías internas
- Autoridad responsable de la puesta en uso del producto
- Tratamiento de las no conformidades
- Acciones correctivas
- Acciones preventivas

La empresa ASYCOR debe establecer un procedimiento para identificar, mantener y controlar los registros necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad con los requisitos de la norma ISO 9000. Este procedimiento debe garantizar que los registros de calidad permanezcan legibles, fácilmente identificables y disponibles, y define los controles necesarios para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de permanencia y eliminación de los registros de calidad. Puede estar incluido dentro del mismo procedimiento de control de documentación.

Distribución de la documentación: Dentro de los requerimientos establecidos por la norma NTC ISO 9001:2008 relacionados con el control documental, se encuentra el control de la distribución de los documentos del sistema de gestión de calidad. La empresa ASYCOR debe definir y establecer el procedimiento para realizar la distribución de la documentación del sistema, asegurando que esté disponible para todo el personal de la empresa, según su nivel. Sólo es obligatorio que el personal tenga acceso a la documentación que se relacione con su trabajo.

La organización puede considerar dos tipos de distribución:

- Electrónica, en el que los documentos se encuentran alojados en un servidor y el personal puede acceder a ellos a través de los equipos de cómputo.
- Impreso, en el que las copias de los documentos son entregadas en formato papel, controlado por el propietario de cada una de ellas.

Las actividades establecidas en el cronograma para el control documental del sistema de gestión de calidad de la empresa ASYCOR, son:

- Establecer procedimiento de aprobación de documentos
- Establecer procedimiento de revisión y cambios en documentos
- Establecer procedimiento de identificación de cambios en documentos
- Establecer procedimiento de control de registros
- Establecer procedimiento de distribución de documentos
- Definir formatos de procedimientos en control documental
- Establecer responsabilidades en procesos de control documental
- Aprobar procedimientos, formatos y responsabilidades en control documental

Elaboración del manual de calidad

El manual de calidad es el principal documento utilizado para el establecimiento e implantación de un sistema de gestión de la calidad y su importancia radica en que es en éste donde se describe la forma en que la organización le da cumplimiento al estándar de calidad seleccionado para el sistema de gestión (Herrera, 2008). En el manual de calidad se refleja qué es lo que realiza la empresa y los componentes que conforma el sistema de gestión de calidad.

El manual de calidad determina el alcance del sistema de gestión de la organización y según el numeral 4.2.2. MANUAL DE CALIDAD de la norma NTC ISO 9001:2008 indica que el manual de calidad debe incluir:

- a) el alcance del sistema de gestión de la calidad, incluyendo los detalles y la justificación de cualquier exclusión,
- b) los procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de la calidad o referencia a los mismos, y
- c) una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de la calidad (ICONTEC, 2008).

Adicionalmente, es normal que el manual de calidad presente la misión y visión de la empresa, así como la política de calidad y los objetivos que apuntan al cumplimiento de ésta. Es un documento maestro en el cual la organización establece cómo da cumplimiento a los requerimientos de la norma ISO 9001:2008, y de éste se derivan los procedimientos, instrucciones, formatos, entre otros.

La empresa ASYCOR debe asegurar que el manual de calidad se encuentre siempre actualizado y bajo la autoridad de una persona designada como responsable de la calidad para la organización. El personal debe ser instruido en el uso y aplicación del manual de calidad y los documentos que se deben aplicar.

Las actividades establecidas en el cronograma para la elaboración del manual de calidad de la empresa ASYCOR, son:

- Recopilar declaraciones fundamentales
- Recopilar información, procedimientos y formatos

- Elaborar otros procedimientos obligatorios: comunicación con el cliente, plan de formación y revisión del sistema.
- Aprobar manual de calidad.

Comunicaciones

La norma NTC ISO 9001:2008 señala en el numeral 5.5.3. COMUNICACIÓN INTERNA que la alta dirección debe asegurar que se establecen los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización y que la comunicación se efectúa considerando la eficacia del sistema de gestión de calidad (ICONTEC, 2008). De acuerdo con lo anterior, la empresa ASYCOR debe establecer estrategias que permitan comunicar al personal de la organización los elementos de su sistema de gestión de calidad tales como: la política de la calidad, los objetivos y las responsabilidades de cada uno de los puestos de trabajo. Se deben establecer los canales de comunicación que servirán para difundir la información que se desea dar a conocer, tales como intranet, volantes, carteleras, reuniones informativas, etc.

La comunicación del sistema de gestión de calidad requiere la participación activa y positiva de todos los empleados para ser implantado con éxito. Se deben escuchar sus sugerencias, y es conveniente brindar información sobre las motivaciones que han llevado a la empresa a llevar a cabo el proyecto de implantación del sistema de gestión de la calidad y los beneficios que se esperan de ello. Posteriormente, se recomienda dar información sobre el avance en el proceso. Se sugiere no sólo comunicar a todos los miembros de la organización la información esencial y los requisitos, sino también los logros que se lleven a cabo en la ejecución del mismo.

Comunicación con el cliente

La norma NTC ISO 9001:2008 señala en el numeral 7.2.3 COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE, que la organización debe determinar e implantar disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes relativas a:

- a) la información sobre el producto,
- b) las consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo modificaciones, y
- c) la retroalimentación del cliente, incluyendo quejas (ICONTEC, 2008).

De acuerdo a lo anterior la alta dirección de la empresa ASYCOR debe asegurar que se establecen los procesos de comunicación apropiados con el cliente. Para esto la empresa debe considerar aspectos como:

- Los responsables de la comunicación con el cliente en casos particulares.
- Los medios a utilizar para la comunicación con el cliente.
- Las vías de comunicación con los clientes.
- Los registros a conservar de la comunicación con el cliente.
- El proceso a seguir cuando se reciba una solicitud de un cliente.
- El proceso a seguir cuando se reciba una queja o felicitación de un cliente.

Las actividades establecidas en el cronograma para definir las comunicaciones de la empresa ASYCOR, son:

- Definir estrategias de comunicación organizacional
- Implantar proceso de divulgación
- Establecer procedimiento de comunicaciones
- Definir formatos y procedimiento de comunicaciones

- Aprobar procedimiento de comunicación

9.2.1.4 Plan de formación y capacitación

Una parte esencial del buen funcionamiento de un sistema de gestión de la calidad es el componente humano, principalmente aquel a quien se le asigna la realización de actividades relacionadas directamente con elementos del sistema. La formación y la toma de conciencia del personal de la organización es uno de los requerimientos de la norma NTC ISO 9001:2008.

Identificación de necesidades de formación

El numeral 6.2.1 RECURSOS HUMANOS – GENERALIDADES de la norma NTC ISO 9001:2008, se expresa que el personal que realice trabajos que afecten a la conformidad con los requisitos del producto deben ser competentes con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas (ICONTEC, 2008).

La empresa ASYCOR, partiendo de la definición de sus procesos, debe:

- Establecer con claridad las competencias requeridas por las personas que tendrán a su cargo la ejecución y desarrollo de sus procesos.
- Detectar debilidades en las competencias del personal.
- Proporcionar formación o tomar acciones para satisfacer necesidades de formación.

Las actividades establecidas en el cronograma para la identificación de las necesidades de formación de la empresa ASYCOR, son:

- Identificar los perfiles de los puestos de trabajo
- Revisar competencia del recurso humano

- Elaborar listado de necesidades de capacitación
- Aprobar listado de necesidades de capacitación

Plan de formación

La empresa debe definir un procedimiento para cumplir con los requisitos para la detección de necesidades de formación, establecer un plan formativo y la evaluación del mismo para todos aquellos trabajadores que actúen sobre el servicio o producto entregado. La empresa puede implantar planes de capacitación para el desarrollo de las competencias del personal y puede también adquirir competencia extra mediante contratación o convocatoria.

Las actividades establecidas en el cronograma para definir el plan de formación en la empresa ASYCOR, son:

- Programar talleres de sensibilización y reuniones informativas
- Elaborar programa de capacitaciones y formación
- Aprobar programa de capacitaciones y formación

Realización de actividades formativas

Las actividades establecidas en el cronograma durante la realización de las actividades formativas en la empresa ASYCOR son:

- Desarrollar talleres de sensibilización y reuniones informativas
- Capacitar equipo de calidad
- Desarrollar capacitaciones en SGC
- Verificar cumplimiento de plan de formación

Evaluación de la eficacia de la capacitación

Es necesario que la empresa mantenga registros que muestren qué competencias poseen los empleados, la formación que han recibido y todos los resultados de las mismas, así como la terminación exitosa de un programa de formación. Así mismo, la organización debe evaluar la eficacia de los esfuerzos de formación, sea mediante el uso de indicadores de gestión de los procesos o por evaluación de desempeño individual.

Las actividades establecidas en el cronograma para la evaluación de la eficacia de las capacitaciones en la empresa ASYCOR, son:

- Medir la eficacia de las capacitaciones
- Elaborar informe de evaluación de capacitaciones
- Aprobar informe de evaluación de capacitaciones

9.2.1.5 Implementación y revisión del sistema

Para la implantación del sistema de gestión, la empresa ASYCOR debe considerar las actividades relacionadas con el cumplimiento de los requisitos del numeral 4.1 REQUISITOS GENERALES de la norma NTC ISO 9001:2008, las cuales establecen que la organización debe realizar el seguimiento, la medición -cuando sea aplicable- y el análisis de sus procesos (ICONTEC, 2008).

Se debe iniciar la implantación del sistema de gestión de calidad con la difusión de sus elementos: política y objetivos de calidad, el sistema documental y la implantación y apropiación de los procesos de obligatorio cumplimiento. Es muy importante que todo el personal de la empresa ASYCOR se comprometa con el

proyecto, así como que también perciba el compromiso de la gerencia con la implantación y futura mejora del sistema de gestión de calidad.

Este compromiso debe quedar evidenciado, tal como expresa el numeral 5.1 COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN de la norma NTC ISO 9001:2008, respecto a que la alta dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implantación del sistema de gestión de la calidad, así como con la mejora continua de su eficacia, así:

- a) comunicando a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios,
- b) estableciendo la política de calidad,
- c) asegurando que se establecen los objetivos de calidad,
- d) llevando a cabo las revisiones por la dirección, y
- e) asegurando la disponibilidad de recursos (ICONTEC, 2008).

Las actividades establecidas en el cronograma para la implantación del sistema de gestión de calidad de la empresa ASYCOR, son:

- Determinar inicio de la implantación del sistema
- Implantar del Sistema Documental
- Implantar de procesos de la norma
- Difundir los elementos del SGC

Revisiones periódicas por la dirección

La norma NTC ISO 9001:2008 indica en su numeral 5.6.1. REVISIÓN DE LA DIRECCIÓN – GENERALIDADES, que la alta dirección debe revisar el sistema de gestión de la calidad de la organización a intervalos planificados para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continua (ICONTEC,

2008). Estas revisiones pueden ser anuales o períodos menores a éste, que sirvan de evidencia de haber realizado un ciclo completo de mejora del sistema.

Dado que la política y los objetivos de la calidad son los dos documentos fundamentales de los sistemas de gestión de la calidad, la revisión por la dirección debe verificar el cumplimiento de las directrices definidas en esta política y revisar la necesidad de realizar cambios en la misma. Así mismo, se debe verificar el grado de cumplimiento de los objetivos de calidad y la necesidad de establecer nuevos objetivos para el siguiente ciclo de mejora.

La empresa ASYCOR debe establecer un procedimiento con la guía para la realización de la revisión del sistema, definiéndose dentro de éste la frecuencia de revisión y las responsabilidades. La revisión del sistema de gestión de la calidad debe ir ligada a su planificación y mejora continua y el informe de revisión por la dirección se considera como un registro del sistema. La revisión normalmente es el último paso antes de la certificación inicial del sistema de gestión de la calidad, una vez realizada la auditoría interna.

Con base a lo indicado en la norma NTC ISO 9001:2008, numeral 5.6.2., INFORMACIÓN DE ENTRADA PARA LA REVISIÓN, las fuentes de información que se deben incluir en la revisión por la dirección son:

- Resultados de las auditorías internas.
- Retroalimentación del cliente (reclamaciones, índices de satisfacción, nuevos requisitos, necesidades potenciales).
- Desempeño de los procesos y la conformidad del producto (no conformidades detectadas).
- Estado de las acciones correctivas y preventivas.
- Acciones de seguimiento de las revisiones anteriores.
- Los cambios que podrían afectar el sistema de gestión de la calidad.

- Recomendaciones de mejora.

Así mismo se recomienda revisar:

- Reclamaciones a proveedores, evaluación de los mismos, incluyendo los servicios subcontratados.
- Estado de cumplimiento de los objetivos y el grado de adecuación de la política de calidad.
- Resultados de las acciones formativas.
- Sugerencias y quejas de los miembros de la organización.
- La evaluación de las estrategias del mercado.

La organización debe asegurar que la cantidad de información sea suficiente y actual para poder realizar la revisión, y en el informe de revisión es aconsejable que aparezca un apartado comentando la política de calidad y si es necesario o no la realización de cambios en la misma.

La norma NTC ISO 9001:2008 en sus numerales 8.2.3 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE LOS PROCESOS y 8.2.4. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL PRODUCTO, exige que la organización defina cómo pretende verificar tanto los procesos como sus productos y/o servicios (Herrera, 2008). De esta manera la empresa ASYCOR debe revisar inicialmente la capacidad que tienen sus procesos, de alcanzar los resultados especificados, para luego decidir los métodos para realizar dicha medición y seguimiento, los cuales se deben hacer tanto durante su ejecución como al momento final, antes de ser entregado al cliente.

Las actividades establecidas en el cronograma para la revisión por parte de la dirección del sistema de gestión de calidad de la empresa ASYCOR, son:

- Revisar la política de calidad
- Verificar cumplimiento de los objetivos de calidad
- Revisar indicadores
- Elaborar informe de revisión periódica
- Aprobar informe de revisión periódica

Análisis de datos y apertura de acciones de mejora

Los resultados de la revisión, además de cumplir con los requisitos establecidos por la norma ISO 9001, sirven para tomar decisiones y mejorar el servicio, los productos y el sistema.

La norma NTC ISO 9001:2008 en sus numeral 8.4. ANÁLISIS DE DATOS, señala que la organización debe determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficiencia del sistema integrado de gestión de la calidad y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua. Esto debe incluir los datos generados del resultado del seguimiento y medición y de cualquier otra fuente pertinente.

El análisis de los datos debe proporcionar información sobre:

- a) La satisfacción del cliente.
- b) La conformidad con los requisitos del producto.
- c) Las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas (ICONTEC, 2008).

Los datos obtenidos durante la implantación de sistema de gestión de calidad proporcionarán información relacionada con el funcionamiento de este y sobre el estado general de la empresa.

La norma NTC ISO 9001:2008, en sus numerales 8.2. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN enfatiza la necesidad de planificar adecuadamente la realización de las actividades de medición y análisis para que así se busque permanentemente la mejora del sistema de gestión de calidad de la organización. El propósito principal de este requerimiento es el de realizar el seguimiento y medición a la satisfacción del cliente, la auditoría interna, los procesos y productos y determinar oportunidades de mejora.

El mejoramiento debe ser progresivo y continuo y debe incorporar todas las actividades que se realicen en la empresa a todos los niveles. La norma NTC ISO 9001:2008 indica que el mejoramiento del sistema de gestión de la calidad se efectúa a través de los siguientes numerales 8.5.2. ACCIÓN CORRECTIVA y 8.5.3. ACCIÓN PREVENTIVA, las cuales establecen entre otras:

- Revisar las no conformidades y sus causas
- Determinar las no conformidades potenciales y sus causas
- Determinar e implantar las acciones necesarias
- Registrar los resultados de las acciones tomadas
- Revisar las acciones correctivas tomadas
- Revisar las acciones preventivas tomadas

En general, para detectar las oportunidades de mejora de la organización, se recomienda que la empresa ASYCOR identifique y cuantifique los problemas relacionados con el funcionamiento de su sistema de gestión de calidad a través del análisis de registros de funcionamiento de procesos, historiales de problemas, listas de chequeo, indicadores de gestión, informes de satisfacción de clientes, informes de auditoría, evaluaciones de desempeño, registros de calidad, no conformidades, entre otros.

La empresa ASYCOR debe definir una guía que permita determinar la satisfacción del cliente con la prestación del producto y/o servicio, según lo indicado en el numeral 8.2.1 SATISFACCIÓN DEL CLIENTE. Este procedimiento debe asegurar la objetividad y validez de sus resultados, y además debe incluir la frecuencia de realización y los indicadores de medición.

Igualmente se debe establecer una guía que permita identificar, controlar y eliminar los productos no conformes según el numeral 8.3. SEGUIMIENTO DEL PRODUCTO NO CONFORME, los cuales pueden ser clasificados en tres tipos: no conformidad del proveedor, no conformidad interna, no conformidad del cliente. Se deben estudiar las posibles causas que las originan, revisar los controles y los responsables, asegurado que todo quede registrado.

ASYCOR debe implantar las acciones correctivas y preventivas generadas por las oportunidades de mejora del sistema de gestión de la calidad, definiendo los responsables y los recursos necesarios para llevarlas a cabo.

Las actividades establecidas en el cronograma para análisis de datos y la apertura de acciones de mejora del sistema de gestión de calidad de la empresa ASYCOR, son:

- Analizar datos y conclusiones de revisión y seguimiento
- Evaluar oportunidades de mejora y cambios
- Revisar satisfacción del cliente
- Revisar no conformidades
- Determinar acciones correctivas y preventivas
- Establecer responsables y recursos de acciones de mejora
- Elaborar documento de acciones de mejora
- Aprobar documento de acciones de mejora

Verificación de la eficacia de las acciones de mejora continua

Las empresas de servicios se ven enfrentadas a necesidades crecientes de cambio y adecuación de sus sistemas de gestión, producto de la apertura de nuevos mercados, la creciente integración a la economía mundial, la intensificación de la competencia y el acelerado desarrollo tecnológico. Estas condiciones han enfatizado la necesidad de definir estrategias y acciones eficientes para el mejoramiento continuo de la calidad como uno de los factores fundamentales de la competitividad y productividad (Herrera, 2008).

Se deben poner en práctica las soluciones de mejora continua definidas, asegurando la integración por parte de todos los implicados y su efectividad. Tiempo después, se realizará la medición y comprobación de los resultados alcanzados y la finalización del proyecto de mejora cuando éstos sean satisfactorios. La comprobación de resultados implica evaluar los beneficios obtenidos por la mejora real implementada, esperando obtener un beneficio sustancial del conocimiento adquirido, que se revisa para verificar si éste puede ser implementado en otras áreas o procesos de la organización. Las lecciones aprendidas del proyecto deberán quedar consignadas en un informe escrito de "Lecciones Aprendidas".

Las actividades establecidas en el cronograma para la verificación de la eficacia de las acciones de mejora continua del sistema de gestión de calidad de la empresa ASYCOR, son:

- Medir las acciones de mejora
- Comparar resultados
- Elaborar documentos de verificación de acciones de mejora y lecciones aprendidas
- Aprobar documento de verificación de acciones de mejora

Auditorías internas

Las auditorías internas son el conjunto de elementos de control que garantizan la revisión de los objetivos del sistema de gestión de la calidad por parte de la propia empresa, así como la evaluación de su gestión y resultados corporativos.

Se requiere adelantar auditorías internas que permitan verificar el nivel en que el sistema de gestión de calidad de ASYCOR cumple los requisitos de la norma NTC ISO 9001:2008. Esta auditoría es un proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias y evaluarlas de manera objetiva, y corresponden a un plan y a un conjunto de programas que establecen objetivos específicos para evaluar.

La empresa ASYCOR debe definir los lineamientos necesarios para realizar las auditorías internas a su sistema de gestión de la calidad, de manera planificada y documentada, tal como lo indica el numeral 8.2.2 AUDITORÍA INTERNA de la norma NTC ISO 9001:2008. Se deben establecer los objetivos del programa de auditoría y la designación de los auditores internos que evaluarán el cumplimiento de los requisitos de la norma.

ASYCOR debe implantar las acciones correctivas y preventivas generadas de la realización de las auditorías internas, cuya eficacia debe ser posteriormente verificada.

Asegurada la consolidación del sistema de gestión de la calidad para la empresa a través de auditorías internas, se procederá a solicitar la auditoría de un ente certificador con el fin de obtener dicho reconocimiento para el sistema de gestión de la calidad de la organización.

Las actividades establecidas en el cronograma para las auditorías internas del sistema de gestión de calidad de la empresa ASYCOR, son:

- Revisar recursos disponibles para auditoría
- Programar auditoría interna
- Realizar auditoría interna
- Elaborar informe de auditoría interna
- Aprobar informe de auditoría interna

9.2.2 Secuenciar las actividades

De acuerdo con las entradas y herramientas utilizadas en el desarrollo de este proceso, el producto principal obtenido de éste es la identificación y documentación de las interrelaciones entre las actividades del proyecto las cuales pueden observarse en el cronograma del mismo, Anexo 10, y su secuenciamiento, Anexo 11.

Para realizar el secuenciamiento se consideraron las siguientes reglas de comienzos y finales tempranos y tardíos, respetando los criterios de orden técnico, administrativo, legal y funcional, entre otros. Estas reglas se basan en cuatro tipos de dependencias o relaciones lógicas (PMI, 2008).

Final-Comienzo (FC): El inicio de la actividad sucesora depende de la finalización de la actividad predecesora.

Final-Final (FF): La finalización de la actividad sucesora depende la finalización de la actividad predecesora.

Comienzo-Comienzo (CC): El inicio de la actividad sucesora depende del inicio de la actividad predecesora.

Comienzo-Final (CF): La finalización de la actividad sucesora, depende del inicio de la actividad predecesora.

9.2.3 Estimar los recursos de las actividades

De acuerdo con las entradas y herramientas utilizadas en el desarrollo de este proceso, el producto principal obtenido de éste es la identificación de los recursos humanos y físicos necesarios en la ejecución de las actividades del proyecto. Éstos pueden observarse en el cronograma del proyecto, Anexo 10, y en Anexo 12, Asignación de recursos. También con dicha información fue actualizado el Anexo 3, referenciado en el acta de constitución (Anexo 1).

En este ítem se diferenciaron dos tipos de recursos, el humano y el físico. Para desarrollar los entregables se requiere de los siguientes recursos:

Tipo de recurso	Nombre genérico del recurso	Nombre corto
Humano	Gerente ASYCOR	GA
	Director de Calidad	DC
	Asesor Externo	AE
	Auxiliar de Procesos	AP
Físicos	Computador para el Auxiliar en Procesos	C1
	Computador para el Director de Calidad	C2
	Sala de Reuniones	S
	Impresora	I

9.2.4 Estimar la duración de las actividades

De acuerdo con las entradas y herramientas utilizadas en el desarrollo de este proceso, el producto principal obtenido de éste es la identificación de la duración en la ejecución de las actividades del proyecto. Ésta puede observarse en el cronograma del mismo, Anexo 10.

9.2.5 Desarrollar el cronograma

De acuerdo con las entradas y herramientas utilizadas en el desarrollo de este proceso, el producto principal obtenido de éste es el cronograma del proyecto que contiene las actividades, su secuencia de ejecución, los recursos asignados y su duración, Anexo 10. Para el desarrollo del cronograma se utilizó como herramienta el MS Project versión 2010.

9.3 Gestión del costo

Para asegurar que el proyecto concluya dentro del presupuesto aprobado (ver Anexo 1), se desarrollaron los siguientes procesos dentro de esta área del conocimiento:

9.3.1 Estimar los costos

De acuerdo con las entradas y herramientas utilizadas en el desarrollo de este proceso, el producto principal es la estimación aproximada de los recursos financieros requeridos para ejecutar las actividades del cronograma (Anexo 10, ver Formulario de Recursos/Notas).

Tipo de recurso	Nombre genérico del recurso	Valor hora*
Humano	Gerente ASYCOR	\$29.166,66
	Director de Calidad	\$20.833,33
	Asesor Externo	\$180.000,00**
	Auxiliar de Procesos	\$8.333,33
Físicos	Computador para el Auxiliar en Procesos	\$15,40
	Computador para el Director de Calidad	\$15,40
	Sala de Reuniones	\$4.400,00
	Impresora	\$514,52

* Valores definidos por la empresa ASYCOR S.A.S. de acuerdo con su escala salarial y cálculos de consumo de los recursos físicos.

** Valor hora consultoría de experto en el tema, todo costo, definido por ASYCOR S.A.S.

9.3.2 Elaborar presupuesto

De acuerdo con las entradas y herramientas utilizadas en el desarrollo de este proceso, el producto principal es la estimación aproximada del presupuesto requerido como línea base de costo, para ejecutar las actividades del cronograma (Anexo 10 y 13).

Existen diversos informes que pueden generarse en el Project para profundizar en la información del proyecto y las tareas, a través de la ruta: Menú Proyecto/Informes. En tal punto puede elegirse cualquier tipo de informe que se requiera para hacer control del estado del proyecto en términos de actividades, costos, asignaciones, cargas, entre otros; tal como se muestra en la Figura 5.

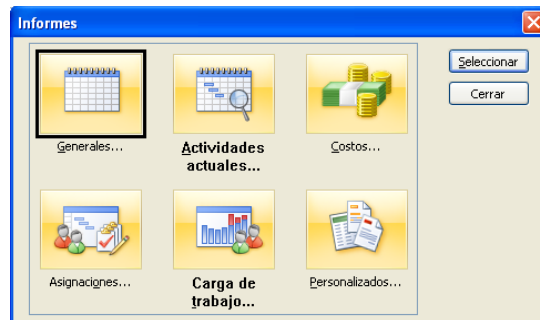


Figura 5. Tipos de informe que pueden ser generados a partir del cronograma del proyecto en MS Project.

En el presente trabajo no se generaron tales informes debido a que éstos tienen valor a partir de la gestión del proyecto en los procesos de ejecución, seguimiento, control y cierre, los cuales no hacen parte del alcance de este documento. Sin embargo, cualquiera de ellos podría generarse haciendo uso del archivo fuente *Anexo 10_Cronograma del Proyecto.mpp* e imprimirse directamente ya que el respaldo digital no tiene valor para el proyecto por la variación en el tiempo del mismo.

10. CONCLUSIONES

- El presente trabajo plantea una guía para el diseño e implementación del SGC para la empresa ASYCOR, de acuerdo a alineamientos dados por el PMI y por la norma ISO 9001:2008, soporte de este sistema.
- La incertidumbre a que se ven enfrentados la mayoría de proyectos, debido a su alta posibilidad de no culminarlos a tiempo, y dada la necesidad que tiene la empresa ASYCOR de implementar un sistema de gestión de calidad que posteriormente pueda certificar, hacen que necesite apoyarse en un guía que le asegure el logro de dicho objetivo con base en su debida planeación, ejecución y control.
- En el presente trabajo se desarrollaron los grupos de procesos del inicio y planeación, bajo las áreas del conocimiento: gestión del alcance, tiempo y costo para la futura implementación del modelo de gestión de la calidad para la empresa ASYCOR bajo la guía del PMI.
- La utilización de la Guía PMBOK, como una pauta fundamental para la planeación, y posterior ejecución del proyecto, le permitirá a la empresa ASYCOR realizar un control exitoso del alcance, tiempo y costo, del proyecto.
- Como soporte al objetivo logrado, se elaboraron el acta de constitución del proyecto e identificaron sus interesados (dueños y clientes), se desarrolló el plan para la gestión del alcance, levantando los requisitos, se definió el alcance y se elaboró la EDT. Así mismo se desarrolló el plan para la gestión del tiempo, definiendo las actividades y secuencias, se asignaron los recursos a cada actividad, se determinó su duración obteniendo el

cronograma. Respecto a los costos, se elaboró el plan de gestión de éstos y se obtuvo el presupuesto del proyecto.

- Para el desarrollo de éste se identificaron cinco entregables, que sirvieron de base para la elaboración de la Estructura de Desglose de Trabajo, EDT. La elaboración de ésta permitió identificar las acciones que se debían considerar para realizar el proyecto, y así mismo sirvió de base para su control con base en la definición de cinco estructuras de control, desagregadas en 22 lotes de trabajo y 6 sublotes de trabajo.
- El cronograma de proyecto ayudó a identificar claramente las actividades cuya ejecución permitirán obtener los objetivos planteados, y así mismo brinda una idea clara de los tiempos requeridos. Las duraciones de estas actividades están sujetas en primera instancia, a la disponibilidad de los recursos humanos y definidos para el proyecto
- La norma a implementar es la norma colombiana que reúne las exigencias de la norma internacional ISO 9001:2008 referentes a la implantación de un sistema de gestión de calidad en una organización. Esta implantación se busca para el mejoramiento en su funcionamiento, para fines contractuales o para buscar la aprobación de un ente certificador.
- Se pretende que la organización sea evaluada a la luz de los requisitos de la norma NTC ISO 9001:2008 y que ajuste sus procesos y su direccionamiento estratégicos bajo dichos lineamientos.
- La ejecución de la propuesta de implementación del sistema de gestión de la calidad, puede garantizar para la empresa ASYCOR un mejor desempeño, aumentando la eficiencia y eficacia en sus procesos, mejorando el servicio prestado e incrementando la satisfacción de sus clientes.

- La implementación del SGC bajo la norma NTC ISO 9001:2008 en la empresa ASYCOR y su propósito de una futura certificación, se puede constituir en un factor diferenciador respecto a su competencia.
- La guía de implantación planteada en este trabajo, bajo los lineamientos del PMI y el cumplimiento de los requisitos de la norma NTC ISO 9001:2008, permite que el proyecto de implementación del SGC en la empresa ASYCOR, se ejecute de manera sencilla, controlada y con un alto porcentaje de éxito.

11. RECOMENDACIONES

- La gerencia de la empresa ASYCOR debe comprometerse con la ejecución del proyecto de implantación, asegurando la disponibilidad de recursos y atendiendo las necesidades para su desarrollo. Asegurar la disponibilidad de recursos ayuda a incrementar la posibilidad que el proyecto se tome el tiempo programado para él.
- Para el buen éxito en la implantación del sistema de gestión de calidad y una futura certificación ISO 9001:2008, es importante que todo el personal de la empresa se comprometa y cumpla con las responsabilidades establecidas en cada uno de los procesos que le corresponden.
- Teniendo en cuenta que el diseño y planificación del sistema de gestión de la calidad es el inicio del proceso, se requiere por parte del personal de la empresa ASYCOR toda su dedicación y compromiso para el éxito de su implementación, y el posterior inicio del proceso de certificación.
- La gerencia debe cumplir con la programación y realización de las revisiones al sistema de gestión de calidad con el propósito de verificar su funcionamiento y realizar los ajustes necesarios.
- Se necesita que la gerencia de ASYCOR establezca su compromiso real con el proyecto con el propósito de:
 - ✓ Incentivar al personal de la empresa en su compromiso con el proyecto.
 - ✓ Actualizar permanente al personal de la empresa respecto a los elementos del sistema de gestión de calidad, principalmente a los responsable del sistema de calidad

- ✓ Dar a conocer la documentación concerniente al sistema de gestión de la calidad a todo a la organización
- ✓ Plantear los mecanismos de comunicación que permitan una fluida información dentro de la ejecución del proyecto

- Se recomienda, para la posterior etapa de la ejecución del proyecto, contar con el acompañamiento de un asesor en el tema de implantación de sistemas de gestión de la calidad bajo la norma ISO 9000, que proporcione conocimientos específicos sobre el propósito a desarrollar, facilite el diseño, implementación y control de los procesos y que aporte una mirada imparcial de lo que la empresa ASYCOR realiza actualmente.

- Al ser el presente documento un guía, es necesario que el director y equipo de calidad, atiendan todos los requerimientos y ejecute los paquetes de trabajo y las actividades establecidos en la norma NTC ISO 9001:2008.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chamoun, Y. (2008). *PMI Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos*. Penssylvania.
2. GANSER, Olga. *Calidad total. Sistema de gestión de la calidad, instituciones nacionales relacionadas con la calidad*. Paraguay, 2003.
3. Gómez G., F. J. (Marzo de 2012). (ASYCOR. S.A.S., Entrevistador)
4. Group, Standish. (1994). *Chaos Chronicles*.
5. GRUPO REGIONAL ISO. *Fundamentación ISO 9001:2000. Estructura y análisis*. 2003.
6. Herrera, T. J. (2008). *La gestión avanzada de la calidad*. Bogotá: Asesores del 2000.
7. ICONTEC. *Manual para las pequeñas empresas – Guía sobre la norma ISO 9001:2000*. Bogotá, 2001.
8. ICONTEC. *Norma Técnica Colombiana NTC ISO 10006*. Bogotá, 2003.
9. ICONTEC. (2008). *Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 9001:2008 - SISTEMAS DE GESTION DE LA CALIDAD. REQUISITOS*. Bogotá.
10. JORDÁN FLÓREZ, Fernando. *Realidades del Estado colombiano en un escenario globalizado*. Contraloría General de la República, Colombia. Escuela Superior de Administración Pública. Bogotá, 2010.

11. LÓPEZ CARRIZOSA, Manuel. *ISO 9000 y la planificación de la calidad*. Bogotá-Colombia, Editorial ICONTEC, 2004.
12. Marina, J. A. (2010). *El vuelo de la inteligencia*. Barcelona: Rosés S.A.
13. MEJÍA ANGEL, Ana María. *Necesitamos rigurosidad para ser competitivos*. Periódico El Mundo. Sección Economía. Medellín. Enero de 2012.
14. Muñoz P., C. E. (Febrero de 2013). (Agudelo y Zapata , Entrevistador)
15. Pacelli, L. (2004). Grandes errores en la gestión de proyectos. *Leader Summaries*, 1-7.
16. Pacelli, L. (2004). *The Project Management Advisor: 18 Major Project Screw-Ups, and How to Cut Them Off at the Pass*. Financial Times Prentice Hall.
17. PMBOK. (2012). <http://ed.pmi.org>. Recuperado Diciembre de 2012, de <http://ed.pmi.org>
18. PMI. (2008). *Guía del PMBOK*. Atlanta: PMI Institute, Inc.
19. Rodríguez R., L. (Febrero de 2013). (Agudelo y Zapata., Entrevistador)
20. Strickland, T. A. (2001). *Administración Estratégica Conceptos y Casos*. Mexico: McGraw Hill.
21. *Sistemas de gestión de la calidad y capital humano en empresas paraestatales*. Méjico D.F. 2004.
<http://www.bib.uia.mx/tesis/pdf/014449/014449.pdf>.
22. Valencia V., H. (Abril de 2012). (ASYCOR. S.A.S., Entrevistador).

ANEXOS

Anexo 1. Acta de constitución del proyecto

Anexo 2. Supuestos, restricciones y riesgos del proyecto

Anexo 3. Recursos humanos, físicos y materiales por entregable del proyecto

**Anexo 4. Recursos, periodicidad e informes generados por el
proyecto**

**Anexo 5. Criterios de aceptación para cada entregable
descritos desde el punto de vista técnico, legal, administrativo
y de las métricas que debe cumplir**

Anexo 6. Formato para realizar la solicitud de cambio

Anexo 7. Procedimiento para realizar la solicitud de cambio

Anexo 8. Formato para realizar la documentación de lecciones aprendidas

Anexo 9. Estructura de descomposición de trabajo para la futura implementación del SGC en la empresa ASYCOR S.A.S.

Anexo 10. Cronograma del proyecto

Anexo 11. Secuenciamiento de las actividades del proyecto

Anexo 12. Asignación de recursos del proyecto

Anexo 13. Costos y asignación de recursos del proyecto

GLOSARIO

Para contextualizarse en los términos básicos del proyecto, a continuación se listan, en orden alfabético, algunos de los conceptos más recurrentes y que requieren precisión en su interpretación.

- **Actividades:** Son las acciones que se requieren para generar un determinado resultado. Las actividades constituyen las partes más importantes de los diagramas de flujo y al estar relacionadas entre sí constituyen un proceso.
- **Calidad:** grado en el que un conjunto de actividades cumple con los requisitos de aceptación y satisfacción definidos.
- **Gestión:** actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización.
- **Gestión de la calidad:** actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad.
- **Implementación:** conjunto de acciones encaminadas a poner en práctica y aplicación las disposiciones planificadas y diseñadas por la empresa.
- **ISO (International Organization for Standardization):** Organización Internacional de Normalización.
- **Lote de control:** Es un conjunto de lotes de trabajo agrupados para propósitos de información y control.

- **Manual de calidad:** Es el documento donde se establecen las directrices generales del sistema de calidad para cada uno de los elementos que lo conforman.
- **Norma Técnica de Calidad NTC 9000:2000:** norma del SGC, elementos y vocabulario. Describe los fundamentos de los SGC, los cuales constituyen el objeto de la familia de normas ISO 9000 y define los términos relacionados con los mismos.
- **Norma Técnica de Calidad NTC 9001:2000:** norma internacional que especifica los requisitos para un Sistema de Gestión de la Calidad.
- **PMI:** Project Management Institute es un término específico que describe el conjunto de conocimientos propios de la profesión de la dirección de proyectos. Como ocurre en otras profesiones como derecho, medicina y economía, los fundamentos de la dirección de proyectos dependen de los profesores y usuarios que los utilizan y hacen progresar. Los fundamentos de la dirección de proyectos incluyen el conocimiento de modos de trabajo tradicionales, probados, extensamente utilizados, así como el conocimiento de otros innovadores y avanzados cuyo uso aún se encuentra más limitado.
- **Recursos:** Corresponde a todos los insumos (humano, tecnológico, físico, procedimientos) necesarios para ejecutar el proceso de acuerdo a los estándares de calidad requeridos. Elementos materiales o información necesaria para completar las actividades en un proceso.
- **Requisito:** necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.
- **SGC (Sistema de Gestión de la Calidad):** grupo de elementos interrelacionados, descriptores de una organización. Éstos incluyen: su estructura organizacional, documentación, procesos y recursos que emplea

para alcanzar los objetivos de calidad y cumplir con los requisitos de satisfacción de sus clientes.

- **Tarea:** Parte mínima de un flujograma que alcanza un objetivo específico. Labor, obra, trabajo, actividad que debe ejecutarse en un tiempo limitado y que viene acompañada de otras independientes a ella, pero necesaria para ejecutar una nueva. Las tareas resultan de las acciones detalladas que se deben ejecutar para obtener un resultado macro.
- **Tiempos de ejecución actividades:** Se refiere a la duración de las actividades propias de otras áreas de las Empresas en su labor de apoyo a la Gerencia de Proyectos para sacar adelante el proyecto, esta información es utilizada para la formulación del cronograma.
- **WBS (Estructura de descomposición del trabajo):** Es la actividad que se encarga de subdividir el trabajo a ejecutar en el proyecto en las principales partes a entregar, de igual nivel de importancia o peso dentro del proyecto que se llamarán “lotes de control” y estos a su vez subdividirlos en componentes más pequeños que se llamarán “lotes de trabajo”, de tal manera que reflejen los productos concretos que requieren obtenerse en el proyecto y a los cuales se les pueda asignar una responsabilidad única en relación con su planeamiento, organización, dirección y control para asegurar su calidad, oportunidad y costo.