



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

UNIVERSIDAD MONTEÁVILA



COMITÉ DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

ESPECIALIZACIÓN EN PLANIFICACIÓN, DESARROLLO Y GESTIÓN DE
PROYECTOS

**INSTRUMENTO PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA GESTIÓN
DE CALIDAD EN EJECUCIÓN DE PROYECTOS EN UNA EMPRESA DE
CONSUMO MASIVO**

**Trabajo Especial de Grado, para optar al Título de Especialista en
Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos, presentado por:
Montenegro Padrón, Jesús Enrique, CI: 14.814.235**

**Asesorado por:
Bastidas, Gustavo**

Caracas, enero 2020

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD MONTEÁVILA
COMITÉ DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN PLANIFICACIÓN, DESARROLLO Y GESTIÓN DE
PROYECTOS

INSTRUMENTO PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA GESTIÓN
DE CALIDAD EN EJECUCIÓN DE PROYECTOS EN UNA EMPRESA DE
CONSUMO MASIVO

Trabajo Especial de Grado, para optar al Título de Especialista en
Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos, presentado por:

Montenegro Padrón, Jesús Enrique, CI: 14.814.235

Asesorado por:
Bastidas, Gustavo

Caracas, enero 2020

**Comité de Estudios de Postgrado
Especialización en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos**

Quienes suscriben, profesores evaluadores nombrados por la Coordinación de la Especialización en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos de la Universidad Monteávila, para evaluar el Trabajo Especial de Grado titulado: "Instrumento para el aseguramiento de la gestión de calidad en ejecución de proyectos en una empresa de consumo masivo", presentado por el ciudadano: **MONTENEGRO PADRÓN, JESÚS ENRIQUE**, cédula de identidad N° **14.814.235**, para optar al título de Especialista en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos, dejan constancia de lo siguiente:

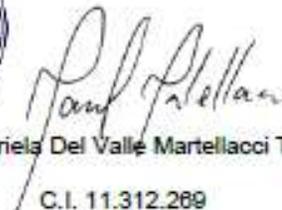
1. Su presentación se realizó, previa convocatoria, en los lapsos establecidos por el Comité de Estudios de Postgrado, el día **24 de enero de 2020**, en el aula Seminario, en la sede de la Universidad.
2. La presentación consistió en un resumen oral del Trabajo Especial de Grado por parte de sus autores, en los lapsos señalados al efecto por el Comité de Estudios de Postgrado; seguido de una discusión de su contenido, a partir de las preguntas y observaciones formuladas por los profesores evaluadores, una vez finalizada la exposición.
3. Concluida la presentación del citado trabajo los profesores decidieron otorgar la calificación de Aprobado "A" por considerar que reúne todos los requisitos formales y de fondo exigidos para un Trabajo Especial de Grado, sin que ello signifique solidaridad con las ideas y conclusiones expuestas.

En Caracas, el día **24 de enero de 2020**.



Prof. Marcella S. Prince Machado

C.I. 5.003.329

Prof. Mariela Del Valle Martellacci Trujillo

C.I. 11.312.269



Prof. Karina Odreman Gudiño.

C.I. 15.421.678

Caracas. 17/01/2020

Señores
Universidad Monteávila
Comité de Estudios de Postgrado
Especialización en Planificación Desarrollo y Gestión de Proyectos.

Por medio de la presente le informo que hemos revisado el borrador final del proyecto de Trabajo Especial de Grado del ciudadano **Montenegro Padrón, Jesús Enrique**, titular de la cédula de identidad No V.- **14.814.235**, cuyo título tentativo es "Instrumento para el aseguramiento de la gestión de calidad en ejecución de proyectos en una empresa de consumo masivo", la cumple con los requisitos vigentes de esta casa de estudio para asignarles jurado y su respectiva presentación.

A los 17 días del mes de enero 2020.


Gustavo Bastidas
Asesor Académico

AGRADECIMIENTOS

“La vida no puede limitarse a una simple sucesión fragmentaria de días sin dirección y sin sentido. El hombre necesita saber para qué vive. Ha de conocerse cada vez mejor así mismo y así encontrar sentido a su vida, proponerse proyectos y metas a las que se siente llamado y que llenarán de contenido su existencia”

Gustavo Alvarado Mizhquiri

A mi Familia, Claudia, Natalia y Padres

Con todo su apoyo y cariño me animaron a alcanzar mis objetivos en esta nueva meta académica, son y serán pilar fundamental en cada proyecto de vida que me plantee.

A los profesores del Postgrado

Al iniciar el Postgrado tenía muchas expectativas en los temas que se iban a tratar, ya finalizado el mismo me llevo un gran aprendizaje académico en todo lo relacionado a planificación, desarrollo y gestión de proyectos, en la actualidad aplicando en mi vida laboral y personal todas esas enseñanzas adquiridas.

A mis compañeros de Clases

Al inicio del Postgrado todo éramos unos desconocidos, al transcurrir de las semanas de clases, con la intervención de cada uno de ellos nos fuimos alimentando de nuevas experiencias laborales y personales en muchos de los temas asociados a las materias vistas. Hoy en día tenemos una gran amistad gracias a todos por seguir hasta el final.

Gracias



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE
VENEZUELA



UNIVERSIDAD MONTEÁVILA
COMITÉ DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

ESPECIALIZACIÓN EN PLANIFICACIÓN, DESARROLLO Y GESTIÓN DE
PROYECTOS

INSTRUMENTO PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA GESTIÓN DE CALIDAD EN EJECUCIÓN DE PROYECTOS EN UNA EMPRESA DE CONSUMO MASIVO

Autor: Montenegro Padrón, Jesús Enrique

Asesor: Bastidas, Gustavo

Año: 2019

RESUMEN

Debido al desarrollo acelerado que vive la industria hoy en día, la calidad se ha convertido en un factor clave de la industria para mantener su competitividad y asegurar el cumplimiento de las políticas y lineamientos de las empresas. Las Oficinas de Proyectos (PMO por sus siglas en inglés de Project Management Office), funcionan como una pequeña empresa cuyos servicios son la dirección, supervisión y ejecución de proyectos mientras que sus clientes son los patrocinadores del mismo. En Empresas Polar, la Dirección de Ingeniería y Proyecto (DIyP), fue creada en marzo del 2015, la misma se integró con las direcciones técnicas (Ingeniería y Proyectos) de los negocios de Pepsi – Cola Venezuela, Alimentos Polar y Cervecería Polar C.A, cuya función principal es homologar y estandarizar la ejecución proyectos en la organización. En ella la Gerencia Corporativa de Proyectos es la encargada de planificar, ejecutar, monitorear y controlar los diferentes proyectos de la empresa a nivel nacional. En el pasado antes de la fusión existían una serie de entregables para la gestión de calidad en los proyectos, la finalidad de este trabajo buscará actualizar los documentos de calidad existentes con el propósito de adaptarlos a las nuevas prácticas llevadas a cabo por la Gerencia, asimismo de crear un instrumento que permita asegurar las políticas de calidad para todos los proyectos llevados por la Gerencia, a través de las cuales se puedan medir el desarrollo del proyecto y se pueda comprobar el cumplimiento de la Gestión de Calidad en la ejecución de proyectos por parte de cada Gerente en base a los entregables, procedimientos y procesos establecidos en la metodología de la Gerencia, siendo una herramienta aplicable y perdurable en el tiempo.

Palabras clave: Gerencia de Proyecto, Gestión de Calidad, Project Management Institute (PMI), *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK)

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS	v
RESUMEN	vi
ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS	ix
LISTA DE TABLAS Y FIGURAS	x
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I. EL PROBLEMA	3
Planteamiento del Problema.....	3
Justificación del problema.....	4
Objetivos.....	6
Objetivo General	6
Objetivos Específicos.....	6
Alcance y limitaciones	6
Alcance	6
Limitaciones	7
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.....	8
Antecedentes.....	8
Bases Teóricas	13
Antecedentes de la Calidad.....	13
Calidad.....	15
Sistema Integrado de Gestión	17
ISO 9001:2015	17
Gerencia de Proyectos	20
Project Managment Institute (PMI)	21
Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK).....	22
Gestión de Calidad en Proyectos.....	23
Herramientas para la Gestión de Calidad en Proyectos.....	26
CAPITULO III. MARCO ORGANIZACIONAL	29
Descripción de la Empresa	29
Reseña Histórica	30

Organigrama.....	32
CAPITULO IV. MARCO METODOLÓGICO	34
Tipo de investigación	34
Población y muestra (unidad de análisis)	35
Técnicas y herramientas de recolección.....	35
Observación Directa:.....	35
Entrevistas Semiestructuradas:.....	36
Documentos y textos:	36
FASES DE LA INVESTIGACIÓN.....	36
Descripción de las Actividades	37
Identificación de los Procesos Actuales	37
Análisis de Información Recopilada	37
Diseño de Instrumento para la Gestión de Calidad en la Ejecución del Proyecto	38
CAPITULO V	39
Identificación de los Procesos Actuales	39
Análisis de Información Recopilada	41
Diseño de Instrumento para la Gestión de Calidad en la Ejecución del Proyecto	43
CAPITULO VI	46
Conclusiones:	46
Recomendaciones:	47
Referencias Bibliográficas	48

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

Acrónimo	Significado
PMI	Project Management Institute. Instituto de Gerencia de Proyectos
PMBOK	Project Management Book Of Knowledge. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos
PMO	Project Management Office .Oficina de Proyectos
DlyP	Dirección de Ingeniería y Proyecto de Empresas Polar
ISO	Organización Internacional de Normalización

LISTA DE TABLAS Y FIGURAS

Tablas:	Pág.:
Tabla 1 Evolución histórica del concepto calidad	15
Tabla 2 Concepto de la Calidad	16
Tabla 3 Correspondencia entre áreas de conocimiento vs Grupo de procesos ...	40

Figuras.:	Pág.:
Figure 1 Evolución ISO 9001	18
Figure 2 Principios de la Gestión de Calidad.....	19
Figure 3 Resumen de la Gestión de la Calidad del Proyecto.	25
Figure 4 Estructura Organizativa de Empresas Polar.	33
Figure 5 Organigrama de la Gerencia Corporativa de Proyecto.....	35
Figure 6 Fases de la investigación a través de una Estructura Desagregada de Trabajo.	37
Figure 7 Identificación de procesos según las fases del desarrollo de un proyecto	39
Figure 8 Identificación ciclo de vida de un proyecto en DlyP	41
Figure 9 Fases de proyecto vs Áreas de conocimientos del PMBOK.	42
Figure 10 Respuestas de la encuesta a Gerentes de Proyectos.....	43
Figure 11 Cuadro Resumen Fases de Proyecto Vs Áreas de conocimiento (PMBOK 6ta. Edición).	44
Figure 12 Ponderación en pesos de Fases de Proyecto Vs Áreas de conocimiento (PMBOK 6ta. Edición). Fuente: Elaboración propia	44
Figure 13 Ejemplo Entregables área de conocimiento Integración.	45

INTRODUCCIÓN

Actualmente las organizaciones en general, buscan mejoras en sus procesos productivos y / servicios, con el fin de aumentar productividad, competitividad, crecimiento en el mercado, que de por sí hay nuevas exigencias cada día. Uno de los elementos que ha tenido mejor resultado es la implantación de una dirección basada en Calidad, Por tal razón muchas empresas han estado invirtiendo tiempo y costo en la Gestión de Calidad.

Empresas Polar siendo una organización siempre en busca de la excelencia inicio este camino de Gestión de Calidad desde hace un tiempo atrás, específicamente en el 2008 el Negocio de Cervecería Polar inició desarrollando un sistema de gestión de calidad y seguimiento de proyectos basado en el PMBOK (5 Edición). En marzo del 2015 se realiza un Fusión de las gerencias de proyectos de los negocios y se crea la Dirección de Ingeniería y Proyecto donde se retoma con fuerza todo el sistema de gestión de calidad en proyectos, pero esta vez actualizado en el PMBOK (6 Edición).

De esta forma, el entorno para la ejecución de proyectos desde el 2008 hasta hoy día ha cambiado debido a unas series de restricciones (de índole de regulaciones, diseño, técnicos, etc.). Todo esto desde el momento de su concepción hasta su culminación, lo que a veces se hace difícil la obtención de proyectos de verdadera calidad, cuando no es monitoreado adecuadamente bajo parámetros establecidos, ya sea por causas internas o externas.

Es por ello que el presente trabajo especial de grado, tuvo como objetivo diseñar un Instrumento de Aseguramiento de Calidad en la gestión de ejecución de proyecto en la gerencia Corporativa de Proyecto. Todo esto evaluando los entregables por fase de ejecución y siempre orientado y adaptado a las mejores prácticas del PMBOK en su sexta Edición.

Todo lo expuesto anteriormente, le da orientación a la elaboración de este trabajo, el cual estará estructurado de la siguiente forma:

El **Capítulo I. Planteamiento del problema**, contiene el objetivo general de la investigación y los objetivos específicos a cumplir para alcanzar su logro, se definió el alcance y se expusieron las limitaciones en la ejecución de este trabajo.

En el **Capítulo II. Marco Teórico**, se presentan los antecedentes utilizados como guía para la elaboración de este trabajo, se desarrolla brevemente la base teórica en la que se apoya y se definen términos básicos que serán necesarios para la comprensión del mismo.

En el **Capítulo III. Marco Referencial** aquí se describe una breve reseña histórica de la empresa donde va estar orientado este trabajo, así como también una descripción detallada de la misma

En el **Capítulo IV. Marco Metodológico** se expone el tipo de estudio abarcado, se señala el enfoque de investigación y se plantea el esquema a seguir para la ejecución de la misma, indicando la muestra de estudio y las técnicas y herramientas para la recolección y análisis de los datos. En otros términos, este capítulo comprende el cómo se va a realizar la investigación.

En el **Capítulo V. Presentación y análisis de resultados**, se muestra los resultados obtenidos del desarrollo de los tres primeros objetivos de la investigación. Se presenta el análisis y la representación gráfica, mediante diagramas de flujo, de los procesos.

Finalmente, en el **Capítulo VI. Conclusiones y recomendaciones**, se exponen las conclusiones finales del trabajo de investigación y se hacen recomendaciones a la empresa para su posible aplicación.

CAPITULO I. EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

En las últimas décadas el mundo ha experimentado un alto crecimiento en el sector empresarial, fomentando la competitividad entre las organizaciones que cada día realizan mayores esfuerzos para mejorar sus procesos y procedimientos, buscando ser más eficientes para obtener de esta manera mejores productos o servicios y lograr el objetivo primordial de toda empresa, la satisfacción del cliente.

Esta competitividad alcanza a todos los sectores del mercado, incluyendo a los que prestan servicios como lo es la Gerencia de Proyectos. En ella, una de las estrategias para asegurar una correcta y efectiva ejecución de proyectos es la Gestión de la Calidad, la cual destaca como un área del conocimiento establecida por el Project Management Institute (PMI), una organización internacional sin fines de lucro que avanza la profesión de la dirección de proyectos a través de estándares y certificaciones reconocidas mundialmente.

Según la compañía consultora de Gerencia de Proyectos, *Project Management for Development* “La gerencia de la calidad es el proceso que asegura que todas las actividades necesarias para diseñar, planificar e implementar un proyecto sean efectivas y eficientes con respecto al propósito del objetivo y su misión” (PM4DEV, 2009, p.03), lo que quiere decir que es el proceso encargado de asegurar que el proyecto cumpla con los objetivos planificados y con el alcance deseado, la manera de comprobar que el producto o servicio este cumpliendo con las necesidades para las cuales fue creado.

El PMI en la guía *A Guide to the Project Management Body of Knowledge* (PMBOK) habla de la importancia de Gestión de Calidad para cada proyecto y que procedimientos se deben seguir para llevarla a cabo. Sin embargo, en una Gerencia de Proyectos (PMO) también se debe establecer una política de calidad para todos los proyectos que esta dirija, con el fin de garantizar una uniformidad tanto en sus operaciones como en sus procedimientos, permitiendo controlar el

cumplimiento de sus protocolos y lineamientos. Para esto la gerencia necesita tener documentados sus procedimientos, procesos y entregables que permitan establecer la línea base de la política de calidad de la misma.

En Empresas Polar a pesar de que la Gerencia Corporativa de Proyectos cumple y cuenta con una política de calidad definida en cada uno de sus proyectos, no posee un instrumento actualizado que permita ejercer tanto el control como el aseguramiento de la calidad en la ejecución de la alta variedad de proyectos que la empresa maneja, por lo que se plantea: ¿De qué manera se podría diseñar un instrumento para la gestión de calidad en la ejecución de proyectos de la Gerencia Corporativa de Proyectos en una empresa de consumo masivo?

Justificación del problema

Debido al desarrollo acelerado que vive la industria hoy en día, la calidad se ha convertido en un factor clave de la industria para mantener su competitividad y asegurar el cumplimiento de las políticas y lineamientos de las empresas. Las Oficinas de Proyectos (PMO por sus siglas en inglés de Project Management Office), funcionan como una pequeña empresa cuyos servicios son la dirección, supervisión y ejecución de proyectos mientras que sus clientes son los patrocinadores del mismo. No solamente en los proyectos que la Gerencia dirige deben existir políticas de calidad, sino que en la ejecución de proyectos también se deben implementar medidas que aseguren el cumplimiento de los procedimientos, procesos y entregables planteados por la Gerencia en su sistema de Gestión de Calidad.

En Empresas Polar, la Dirección de Ingeniería y Proyecto (DlyP), fue creada en marzo del 2015, la misma se integró con las direcciones técnicas (Ingeniería y Proyectos) de los negocios de Pepsi – Cola Venezuela, Alimentos Polar y Cervecería Polar C.A, cuya función principal es homologar y estandarizar la ejecución proyectos en la organización. En ella la Gerencia Corporativa de

Proyectos es la encargada de planificar, ejecutar, monitorear y controlar los diferentes proyectos de la empresa a nivel nacional.

Desde su creación, la Gerencia estableció una serie de entregables, procedimientos y procesos necesarios para la ejecución de cada proyecto, los cuales deben ser consignados por cada Gerente de Proyectos. Sin embargo, no existe una documentación sobre los procesos que realmente se llevan a cabo y en cuanto al control y aseguramiento de la calidad se refiere, el último instrumento desarrollado por la gerencia fue creado hace más de 10 años y se encuentra desfasado de la realidad actual, donde los procedimientos han variado en gran medida.

Debido a esto, se muestra claramente la necesidad de estudiar los procesos llevados a cabo por la gerencia, mediante un levantamiento de procesos en forma de caracterización que permita observar y determinar cuáles entregables y actividades son necesarios para poder realizar un correcto aseguramiento y control de la calidad. En base a este análisis inicial, se debe desarrollar un instrumento en el área de Gestión de Calidad el cual permita documentar inicialmente los procedimientos actuales, para así poder crear un plan de Gestión de la Calidad de la Gerencia que esté acorde con los lineamientos de la empresa que permita asegurar y controlar el cumplimiento de los lineamientos y protocolos identificados. A su vez se buscará actualizar los documentos de calidad existentes con el propósito de adaptarlos a las nuevas prácticas llevadas a cabo por la Gerencia.

El propósito de este instrumento es asegurar políticas de calidad para todos los proyectos llevados por la Gerencia, a través de las cuales se puedan medir el desarrollo del proyecto y se pueda comprobar el cumplimiento de la Gestión de Calidad en la ejecución de proyectos por parte de cada Gerente en base a los entregables, procedimientos y procesos establecidos en la metodología de la Gerencia, siendo una herramienta aplicable y perdurable en el tiempo.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar un instrumento para el control y aseguramiento en la gestión de la calidad en la ejecución de proyectos para la Dirección de Ingeniería y Proyecto (DIyP) de Empresas Polar.

Objetivos Específicos

Documentar las necesidades que debe cubrir un instrumento de aseguramiento de calidad alineado a la metodología de proyectos existente en Empresas Polar, considerando herramientas técnicas para el inicio, planeación, ejecución y cierre de los proyectos de la gerencia de proyectos de la organización.

Diseñar un instrumento que permita medir la calidad en la ejecución de proyectos en función de los entregables, procesos y procedimientos realizados por la gerencia corporativa de proyecto de la Dirección de Ingeniería y Proyecto (DIyP).

Alcance y limitaciones

Alcance

Para la documentación de necesidades en la metodología actual aplicada, se utilizaron herramientas como encuestas de evaluación de las prácticas y procedimientos, entrevistas no estructuradas a los Gerentes de Proyectos y recopilación de la información histórica existente mediante observación directa.

Se utilizó la herramienta de diagramas de flujo para estudiar los procesos, procedimientos y entregables seguidos por la Gerencia.

Se presentó un instrumento dinámico para la Gestión de la Calidad en la ejecución de proyectos en forma de tablero con instructivos y videos explicativos para los Gerentes de Proyectos.

Limitaciones

La calidad en el análisis de los factores y las respectivas causas que influyen sobre los procesos, dependerá de la información disponible y suministrada por la empresa, así como de datos que se puedan obtener de las personas que sean encuestadas o entrevistadas

Los datos sobre los procesos asociados a la documentación de la metodología son solamente obtenidos de los integrantes de la Gerencia Corporativa de Proyectos, excluyendo los procedimientos realizados por el resto de la Dirección de Ingeniería y Proyectos.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

En el presente trabajo, este capítulo está referido a investigaciones realizadas por otros autores que han contribuido con sus trabajos aportar consideraciones importantes al momento de desarrollar un instrumento para el Sistema de Gestión de Calidad en las fases de ejecución de proyectos, basados en descripciones lógicas y estructuradas que permitan conocer todos los aspectos que involucren la propuesta, con el propósito de alcanzar los objetivos planteados, así como el desarrollo teórico de las categorías aplicadas en este trabajo especial de grado.

Antecedentes

La necesidad de las empresas en desarrollar métodos de control y aseguramientos para la Gestión de Calidad, pero para esto es necesario estudiar a fondo los procesos para posteriormente documentarlos. En Venezuela se han desarrollado diversos estudios sobre diseño de Sistemas de Gestión de Calidad, pero nunca uno enfocado en una empresa dedicada a la Gestión de Proyectos.

En el trabajo de **Pérez (2006)**, se hace referencia directa a la Gestión de Calidad en proyectos, en donde el principal objetivo es desarrollar un Cuadro de Mando Integral para la gestión de la calidad en los proyectos de la práctica de consultoría de Microsoft Andino. Entre los hallazgos de la investigación se detectó que la práctica contenía procesos bien estructurados y medidos, en los sistemas donde se guardan la información de los procesos están desconectados entre si y que la unidad de servicios, a través de su departamento de operaciones, cuenta con los recursos para implementar la propuesta realizada.

El resultado principal de la investigación fue un Cuadro de Mando Integral por proyecto, que contiene los principales indicadores en términos financieros,

satisfacción al cliente, procesos internos y aprendizaje, además de la perspectiva de socios considerada clave para la organización.

Esta es una referencia de gran relevancia para la presente investigación ya que el Cuadro de Mando Integral que en ella se propone está íntimamente relacionada con el instrumento que se pretende crear para el aseguramiento de la calidad en la ejecución de proyectos, instrumento que se propone que este sustentado sobre un proceso de refrescamiento e integración de sistemas que aseguren la factibilidad técnica, operativa y económica de la propuesta.

Valecillos (2017) presentó una propuesta para la documentación de los procesos en el área de Especialización en Gerencia de Sistema de Calidad y Control Estadístico de Procesos de una Universidad Venezolana, según los requisitos de la cláusula 7.5 de la norma ISO 9001:2015, donde procedió a identificar los procesos que conforman el sistema y su secuencia e interacción, esto con el uso de las entrevistas directas y la revisión de la documentación actual de la organización, donde estos procesos fueron plasmaos en el mapa de procesos y se realizó una auditoria interna que partió de la revisión de la documentación actual del sistema de gestión, además de buscar evidencia del cumplimiento de los requisitos de la norma con una herramienta diseñada cumpliendo con los lineamientos de la Norma ISO 19011:2011.

En su propuesta se encontró que solo en la actualidad el sistema de gestión de la organización solo se ajusta en un 33% de los requisitos de la Norma ISO 9001:2015, para un sistema de gestión de la calidad. Se identificaron y clasificaron los procesos de la especialización con la elaboración del mapa de procesos y se elaboraron los procedimientos de Auditoria, Documentación y control de registros, así como el manual de calidad donde se caracterizaron los procesos.

Este trabajo representa una referencia importante que se muestra como fue el proceso de documentación e identificación de procedimientos para la Gerencia de un Sistema de Calidad reciente para una institución venezolana tan importante como lo es la Universidad Central de Venezuela, siendo la referencia más reciente de un trabajo de especialización sobre este tema.

En su propuesta, **Benítez P. (2011)** en su trabajo especial de grado para optar al grado de magister en Gerencia de la Construcción de la Universidad del Zulia, evalúa la Gestión de Calidad en las fases de ejecución de proyectos de construcción educativos en la Gobernación del estado Zulia, fue sustentado en basamentos teóricos de autores como la norma ISO 9000 (2000), PMBOK® (2004), (PMI, 1996) Ibáñez (2010). Con el fin de procesar e interpretar la información obtenida, se realiza un análisis descriptivo de los mismos, aplicando la estadística descriptiva, utilizando tablas y gráficos donde se estimen las distribuciones de frecuencia absolutas y relativas, así como sus porcentajes correspondientes, a cada nivel de percepción de los conceptos medidos en la investigación, referidos a las dimensiones e indicadores de la variable en estudio.

Las conclusiones arrojadas por el trabajo indican que existen fallas en cuanto a la Gestión de Calidad de los proyectos de construcción que se ejecutan, ya que pesar de que existen los procedimientos, los conocimientos técnicos, el personal técnico, y leyes, se puede apreciar la falta de aplicación de manera responsable a fin de lograr el producto deseado. Para lo cual se formularon lineamientos como aportes a la institución como el fin de implementar acciones para lograr un buen producto de calidad

Esta referencia muestra otra manera de evaluar la Gestión de Calidad en Venezuela, especialmente en el ámbito que interesa al presente trabajo especial de grado, el cuál es la ejecución de proyectos, si bien en esta referencia se enfocan hacia el área de proyectos de construcción educativos. Es de gran importancia debido a que es sustentado con los basamentos teóricos del PMI, además de ser una propuesta para optar al grado de Magister.

Por otra parte, **Romero (2014)** propone un sistema de gestión basado en los 8 principios de la calidad para optimizar la calidad y productividad en la empresa Construcciones Cesanca, C.A. orientado a los sistemas de información gerencial, teniendo como referencia la norma ISO 9001:2015, con el objetivo de mejorar el comportamiento organizacional de la misma, además de gestionar los riesgos. Este sistema de gestión abarca 6 fases para su implementación: Fase 1

se refiere al compromiso de la Coordinación del Sistema de Gestión; la Fase 2 implica el diagnóstico de la situación actual, la fase 3 trata del Plan de mejoras tomando en cuenta la factibilidad. Una cuarta fase donde se define el Sistema de gestión de calidad a implementar que comprende: la identificación de procesos, planificación, organización de cargos, toma de decisiones y la evaluación financiera. La fase 5 se refiere a la formación del personal con respecto a la gestión de calidad y finalmente se incluye una fase de seguimiento y mejora continua de todo el Sistema.

Adicionalmente **Guzmán (2009)** en su propuesta, evalúa la Gestión de Calidad del proyecto de registro y notarias de CANTV, donde se realizó una descripción del proyecto, una evaluación de los servicios instalados y la aplicación de un instrumento evaluativo bajo la metodología del PMI. En este trabajo obtuvo como resultado un cumplimiento del 81,25% para el proceso de Planificación de la Calidad, un 71,26% en el Aseguramiento y el 61,25% en el control de la Calidad, confirmando que, para dicha fecha, CANTV aplicaba en gran medida la metodología del PMI para la planificación de la Gestión.

Además de Venezuela, se pueden encontrar diversos antecedentes en Latinoamérica sobre los Sistemas de Gestión de Calidad. El ingeniero Gian Franco Pérez Garavito (2014) propone un Sistema de Gestión de la Calidad para empresas constructoras de viviendas en Perú, trabajo que desarrolla con la finalidad de establecer los efectos de un sistema de gestión de la calidad en el mejoramiento de los proyectos de obras en las empresas constructoras.

En el concluye que al tener un sistema de Gestión de Calidad en una empresa constructora de viviendas se logra mejores resultados en cuanto a la efectividad, ya que se logra reducir los trabajos de posventa de 0.72% a 0.56% del costo directo de la obra que es un indicador de que la satisfacción a los propietarios está aumentando; asimismo, comprueba que se reduce los costos de no conformidades alrededor de 12.41% con respecto al presupuesto inicial de control de calidad. Este trabajo es un claro ejemplo de que las normas ISO no solo

pueden ser empleadas para fábricas industrializadas sino también para el sector construcción, ya que estas normas se adaptan a cualquier tipo de organización.

Bases Teóricas

Antecedentes de la Calidad

La calidad como factor inherente a la actividad humana ha existido desde siempre, con un nivel de desarrollo más o menos intenso según las necesidades y circunstancias; para los estudiosos de la calidad, su primera mención se hace en el Génesis (primer libro de la Biblia), al narrar la creación del mundo en seis días. Según el texto bíblico, al final de cada día y una vez terminada su obra “Dios veía que era bueno”.

En la historia de la humanidad, en diversas culturas y sociedades, el hombre ha buscado insistentemente mejorar sus actividades para lograr obtener mejores resultados y contribuir con el desarrollo de dicha actividad. Al hacer las actividades de una manera adecuada y al estudiar en qué consistían, el hombre se daba cuenta de que los resultados esperados iban mejorando con el paso del tiempo. La calidad ha tenido influencia directa en el proceso de evolución del hombre y siempre ha estado de manera intuitiva en sus prácticas. Desde la revolución industrial cuando iniciaron los procesos de producción continua y masiva, la calidad se turnó en un factor importante en todos los procesos, mientras más complejos se tornaban los productos más ardua y necesaria se hacía la labor de revisarlos

A principios del siglo XX, el trabajo de Frederick W. Taylor, conocido por muchos como el “padre de la administración científica” dio lugar a una nueva filosofía de producción, donde se separaba la planificación de la ejecución. Para planificar se buscaban personas estudiadas, principalmente ingenieros y administradores mientras que para la producción se encargaban los supervisores y obreros. Al dedicar tiempo a estudiar y planificar el trabajo se dio origen a una serie de mejoras, centrando la atención en incrementar la eficiencia y en donde la calidad quedo en manos de los supervisores. Al centrarse los directivos en la producción y eficiencia al delegar las tareas de calidad en otros, cuando inicio la crisis de calidad no estaban preparados para enfrentarla.

Luego de la Segunda Guerra Mundial, Joseph Juran y W. Edwards Deming presentaron a los japoneses algunas técnicas de control estadístico de la calidad, para ayudarlos en sus esfuerzos por la reconstrucción. Por los próximos 20 años los japoneses desarrollarían estos conocimientos hasta que en 1980 lograron superar ampliamente a los sectores industriales más importantes de los estadounidenses, destacando sector automotriz, electrónico y bancario

A raíz de esta crisis los negocios y las industrias empezaron a centrar más su atención en la calidad y el gobierno reconoció cuán crítica es la calidad para la salud económica del país. De la mano de Deming muchas empresas estadounidenses empezaron a revolucionar su estrategia para la calidad enfocada en reducir defectos y errores en los productos y servicios. A partir de este momento, grandes pensadores y administradores crearon los estudios y conceptos de la calidad para establecer métodos de control y aseguramiento en la producción y servicios. En la Tabla 1 se muestran el cambio de los términos de la Calidad a través del tiempo:

	Inspección. Control. Calidad del producto.	Control Estadístico de la calidad. Calidad de los Procesos.	Aseguramiento de la calidad. Sistemas de Calidad Total.	Total Quality Management. (TQM / Gestión de la Calidad Total)
Finalidad principal	Control de productos defectuosos	Control de los procesos	Coordinación y prevención	Impacto estratégico
Visión de la calidad	Problema que se ha de resolver	Problema que se ha de resolver	Problema que se ha de resolver, actuando activamente sobre él	Posibilidad de disponer de mayor capacidad competitiva
Enfasis de la calidad	En el producto y en la producción	Homogeneidad del producto, disminución de la inspección	Toda gama de servicio incluido el I+D y áreas de soporte	En el mercado y satisfacer las necesidades de los clientes
Métodos	Determinación de estándares y medición de los productos	Herramientas de calidad y métodos estadísticos	Planes y sistemas de calidad	Plan estratégico, fijar objetivos claros y movilizar toda la entidad
Papel de los facultativos	Inspeccionar, separar, contar y medir productos	Solucionar los problemas y utilizar las herramientas estadísticas	Planificar y medir la calidad y diseñar los programas adecuados	Establecer objetivos, planificar la educación y el entrenamiento, coordinar los departamentos y diseñar programas
Responsable de la calidad	El departamento de control de calidad	Departamentos de ingeniería y producción	La totalidad de los departamentos. La dirección se limita a establecer la política, planificar, coordinar y seguir el proceso	La totalidad de los componentes de la organización, destacando la dirección por su liderazgo
Orientación y rumbo	La calidad ha de comprobarse	La calidad ha de ser controlada	La calidad ha de conseguirse	La calidad debe gestionarse

Tabla 1 Evolución histórica del concepto calidad

Fuente: Domingo y Arranz (1997).

Calidad

Para el presente trabajo es importante definir la calidad, en este caso los distintos autores presentan diversas definiciones observadas desde diferentes puntos de vista.

La definición de la norma ISO 9000 dice “Calidad: grado en el que un conjunto de características inherentes a un objeto (producto, servicio, proceso, persona, organización, sistema o recurso) cumple con los requisitos.” Por otro lado, los autores de la calidad las definen como:” Calidad es cumplimiento de requisitos” (Philip Crosby, 1987), “Calidad es adecuación al uso del cliente”. (Joseph Juran, 1999), “Calidad es la pérdida (monetaria) que el producto o servicio ocasiona a la sociedad desde que es expedido”. (Genichi Taguchi,1990).

El afamado William Edwards Deming habla de que la calidad es satisfacción del cliente mientras que Armand V. Feigenbaum no dice que es la

satisfacción de las expectativas del cliente. Se pueden mostrar las definiciones de calidad de los exponentes más importantes en la Tabla 2 a continuación.

CONCEPTO	DEMING	JURAN	CROSBY
Definición de calidad	Mejoramiento del proceso	Adaptación al uso	Cumplimiento con los requisitos
Herramientas y enfoque	Control estadístico de procesos	Proyectos divididos para solucionar problemas	Costos de calidad
Medición de la calidad	Estadísticas	Metas basadas en los clientes	Cero defectos
Protagonistas clave	Estadísticos y operarios	Ingenieros de control de calidad	Gerentes/director de calidad
Rol de empleados	Utilizar las herramientas estadísticas	Utilizar herramientas para la solución de problemas	Descubrir los requerimientos de los clientes

Tabla 2 Concepto de la Calidad

Fuente: Schuldt, J. E. (1998).

Como se puede apreciar, existen diversas perspectivas de la Calidad, esta debe de ser importante para todos los individuos en la cadena de valor y esta va a depender de la posición del individuo en la misma, lo que quiere decir que un diseñador, fabricante, distribuidor o cliente van a definir la calidad de una forma distinta. Se podría decir que la calidad total se basa en tres principios fundamentales:

1. Un enfoque en los clientes y accionistas.
2. La participación y el trabajo en equipo de todos en la organización.
3. Un enfoque de proceso apoyado por el mejoramiento y el aprendizaje continuos.

Sistema Integrado de Gestión

UNE 66177 (2005) define sistema integrado de gestión como:

...el conjunto formado por la estructura de la organización, las responsabilidades, los procedimientos, los procesos y los recursos que se establecen para llevar a cabo la gestión integrada de los sistemas». Consecuentemente, la gestión integrada se concibe como la «parte de la gestión general de la organización que determina y aplica la política integrada de gestión. (p.06)

La integración de los sistemas de gestión deberá facilitar que en sus procesos básicos estén recogidos los requisitos legales y normativos, en función de los marcos reglamentarios y normativos que la organización esté comprometida a cumplir.

Normalmente los sistemas integrados de gestión se han ido generalizando, enfocándose en los Sistemas de Gestión de Calidad, Sistemas de Gestión del Medioambiente y Sistemas de Gestión de Seguridad.

ISO 9001:2015

ISO son las siglas de la Organización Internacional de Normalización, la cual es una federación mundial de organismos nacionales de la normalización, a través de diferentes comités técnicos, se encarga de preparar las normas internacionales. La evolución de las necesidades de las empresas y los clientes en calidad, así como de los propios enfoques para la Gestión de la Calidad, aconsejó prudentemente a ISO a incluir un protocolo que establecía la revisión de las normas al menos cada cinco años, para adaptarlas al cambio del marco empresarial.

Para los miembros de ISO, la gestión de calidad ha sido una preocupación constante. Desde inicios de los años 80, su preocupación se materializó en investigaciones y trabajos de los integrantes de los diversos comités, por lo que en

1987 trajo como resultado la publicación de las primeras normas ISO 9000. Desde su primera publicación ha estado sufriendo cambios y revisiones que han dado lugar a diversas actualizaciones de la norma. La última revisión corresponde a la norma ISO 9001:2015, la cual es la norma internacional más actualizada sobre los Sistemas de Gestión de Calidad (SGC) en las organizaciones, en esta se establecen los lineamientos y parámetros que debe seguir una organización para adoptarlos. En la Figura 1 se muestra la evolución de a ISO 9001.

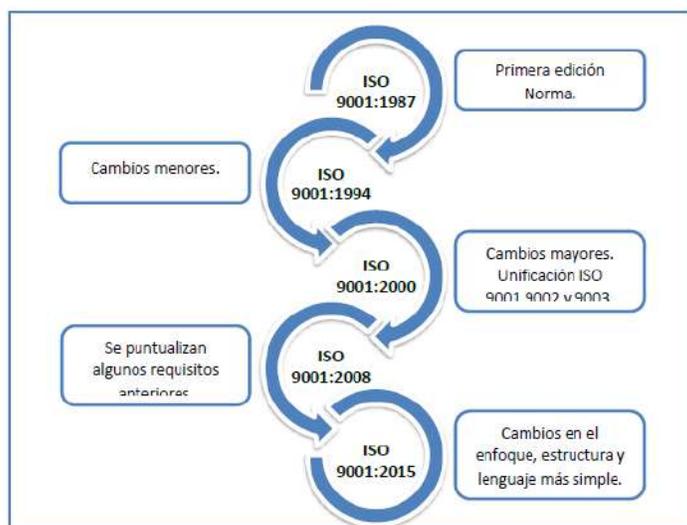


Figure 1 Evolución ISO 9001.

Fuente: Burckhardt, Gisbert, Molina (2016).

Según la norma técnica, los beneficios potenciales para una organización al implementar un Sistema de Gestión de Calidad basados en ella son:

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

Un principio de gestión de la calidad se puede definir como una regla básica utilizada para dirigir y operar una organización. Esta se centra en la mejora continua del desempeño a largo plazo, enfocándose en los clientes y determinando las necesidades de todas las partes interesadas. En la Figura 2 se visualizan los siete principios de la gestión de la calidad en los que se fundamenta el conjunto de normas ISO 9000 desde la publicación de la ISO 9001:2015

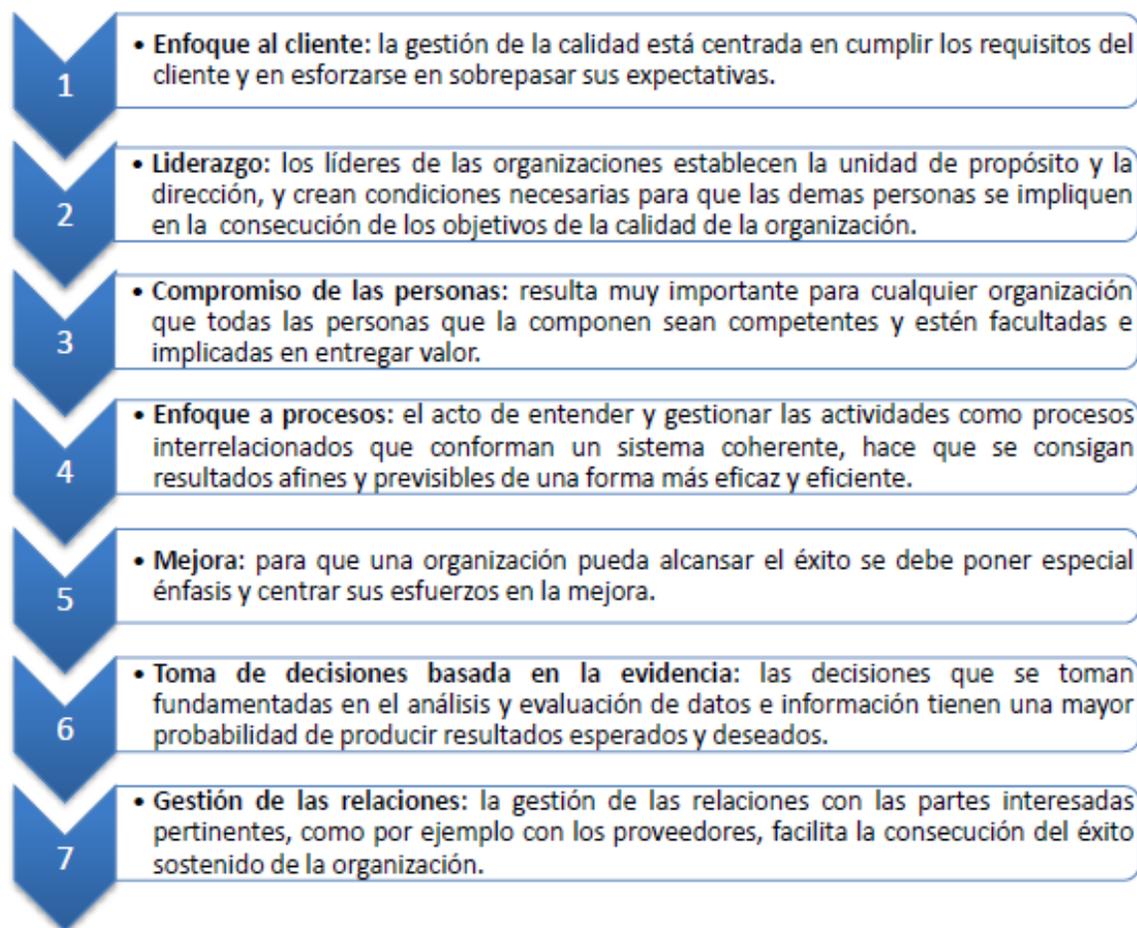


Figure 2 Principios de la Gestión de Calidad.

Fuente: Burckhardt, Gisbert, Molina (2016).

La norma ISO 9001:2015 define el Sistema de Gestión de la Calidad el cual debe ser aplicable a todas las organizaciones, sin importar su índole, tipo y tamaño, priorizando siempre el trato hacia el cliente y su satisfacción, además de ser compatible con otros sistemas de gestión empresarial. La Gestión de la

Calidad se ha convertido en los últimos años no solo en una opción que pueda aplicar una organización sino en una exigencia indispensable para que esta poder existir y mantenga su competitividad en el mercado global.

Gerencia de Proyectos

Para comprender que es la gerencia de proyectos, primero se debe definir qué significa el término Proyecto. Según el *Project Managment Institute* (PMI, 2017), un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. Este es llevado a cabo para cumplir objetivos mediante entregables, siendo el objetivo la meta hacia la cual quiere llegar el trabajo y un entregable el producto, resultado o capacidad única y verificable para ejecutar un servicio, producida al completar ya sea un proceso, una fase o un proyecto.

Los proyectos son normalmente llevados a cabo en todos los niveles de una organización y pueden ser llevados por un solo individuo o por un grupo de personas, de igual manera que una sola organización o múltiples organizaciones involucradas, todo dependiendo del tamaño del proyecto y el objetivo que este persiga.

“La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo.” (PMI, 2017, p.10). Para lograrla es necesaria la aplicación e integración adecuadas de los procesos de dirección de proyectos previamente identificados.

Una forma de generar valor y beneficio para las organizaciones son los proyectos. En el entorno de negocios actual es necesario que los líderes de las organizaciones sean capaces de gestionar con presupuestos más reducidos, cronogramas más ajustados, escasez de recursos y tecnología en constante cambio. En los negocios, el entorno es dinámico y con un ritmo acelerado de

cambio. Para mantener la competitividad a nivel global las compañías están utilizando la dirección de proyectos para de esta manera aportar valor al negocio en forma constante.

Los proyectos son una forma clave de crear valor y beneficios en las organizaciones. En el actual entorno de negocios, los líderes de las organizaciones deben ser capaces de gestionar con presupuestos más ajustados, cronogramas más cortos, escasez de recursos y una tecnología en constante cambio. El entorno de negocios es dinámico con un ritmo acelerado de cambio. Para mantener la competitividad en la economía mundial, las compañías están adoptando la dirección de proyectos para aportar valor al negocio de manera consistente.

Project Management Institute (PMI)

Una de las asociaciones de profesionales dedicadas a la dirección de proyectos más grande del mundo es el *Project Management Institute* (PMI) cuya sede están ubicada en Pennsylvania, Estados Unidos y cuenta con más de medio millón de miembros en 180 países de diferentes regiones del mundo. Esta es una organización sin fines de lucro cuyo principal objetivo es el desarrollo de la profesión de dirección y gerencia de proyectos a través de la generación de estándares y certificaciones que sean mundialmente reconocidas, a través de la colaboración de diversos profesionales y un extenso programa de investigación que brinde a sus colaboradores la oportunidad de desarrollarse profesionalmente. Gracias al apoyo que esta organización aporta a la profesión en todo el mundo, convierte al PMI en el líder global de la Gerencia de Proyectos como competencia estratégica de las organizaciones.

El PMI ofrece un grupo de certificaciones internacionales las cuales validan los conocimientos y competencias de los distintos profesionales de la materia, entre estas la más importante es la certificación del Profesional en Dirección de Proyectos (PMP) que cuenta con más de 370.000 certificaciones a nivel global,

siendo una de las certificaciones más buscadas y mejor remuneradas por las empresas que buscan profesionales cualificados.

Unos de los aportes principales de esta organización es el Programa de Investigación del PMI, el cual trabaja constantemente en el desarrollo de la disciplina de dirección de proyectos. Este programa es fundamental para la misión del PMI, ya que busca que la dirección de proyectos tenga un papel clave en cada organización.

Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK)

La guía de PMBOK es la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyecto publicada por el PMI, la cual constituye una norma norteamericana sumamente reconocida en la dirección de proyectos, siendo un estándar para muchos países. La abreviatura PMBOK proviene de la frase en inglés *Project Management Body of Knowledge* lo cual significa el Cuerpo de Conocimiento para la Gerencia de Proyectos.

El PMBOK está constituido por conocimiento probado y prácticas provenientes de los amplios años de experiencia de profesionales dedicados a esta actividad, manteniéndose en constante evolución, donde la última publicada es la sexta edición. El PMI identifica a estos subconjuntos de prácticas y conocimientos como fundamentos generalmente reconocidos como “buenas prácticas”, donde al decir generalmente reconocido, se refiera a que las prácticas y conocimientos de la guía sean aplicables a la mayoría de los proyectos en la mayoría de los casos, teniendo una aceptación global sobre su importancia y utilidad.

(PMI, 2017). Define el PMBOK como:

...*Buenas prácticas* significa que existe consenso general acerca de que la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a los procesos de dirección de proyectos puede aumentar la posibilidad de éxito de una amplia variedad de proyectos para entregar los resultados y los valores del negocio esperados.” (p 02).

El PMI se refiere a esta guía como una base con la cual las organizaciones puedan establecer políticas, procedimientos, herramientas, metodologías y técnicas a lo largo del ciclo de vida de un proyecto, actuando como un marco referencial formal. Cabe destacar que el PMBOK no es la única guía existente para la dirección de proyectos ya que internacionalmente existen otras propuestas para la gerencia de proyectos como los establecidos por la *Association for Project Management* (APM) y *Prince* (en Reino Unido).

Gestión de Calidad en Proyectos

Para todo proyecto es de suma importancia implementar la Gestión de Calidad para prevenir errores y defectos, evitar repetir de nuevo el trabajo y tener un cliente satisfecho. La gestión de calidad se refiere a que el proyecto cumpla con las necesidades para las cuales fue emprendido, para lo cual se deben convertir las necesidades y expectativas de los interesados en requisitos del proyecto, lograr la satisfacción del cliente cuando el proyecto produzca lo planificado y el producto cubra las necesidades reales, además de realizar acciones de prevención sobre la inspección y buscar permanentemente la mejora continua.

El PMI (2017) indica que la Gestión de la Calidad:

...Incluye los procesos para incorporar la política de calidad de la organización en cuanto a la planificación, gestión y control de los requisitos de calidad del proyecto y el producto, a fin de satisfacer los objetivos de los interesados. La Gestión de la Calidad del Proyecto también es compatible con actividades de mejora de procesos continuos tal y como las lleva a cabo la organización ejecutora.(p.271).

El PMBOK señala tres procesos que se ejecutan dentro de la Gestión de Calidad:

Planificar la Gestión de la Calidad: Es el proceso de identificar los requisitos y/o estándares de calidad para el proyecto y sus entregables, así como

de documentar cómo el proyecto demostrará el cumplimiento con los mismos. (PMI, 2017, 277).

Gestionar la Calidad: Es el proceso de convertir el plan de gestión de la calidad en actividades ejecutables de calidad que incorporen al proyecto las políticas de calidad de la organización. (PMI, 2017, 288).

Controlar la Calidad: Es el proceso de monitorear y registrar los resultados de la ejecución de las actividades de gestión de calidad, para evaluar el desempeño y asegurar que las salidas del proyecto sean completas, correctas y satisfagan las expectativas del cliente. (PMI, 2017, 298).

El PMBOK especifica que la Gestión de la Calidad del Proyecto aborda la calidad tanto de la gestión del proyecto como la de sus entregables y es aplicada a todos los proyectos, sin importar de que parte provengan sus entregables. Las medidas y técnicas de calidad son específicas para el tipo de entregables que genera el proyecto. En la Figura 3 se muestra como el PMI resume la Gestión de calidad en un proyecto.

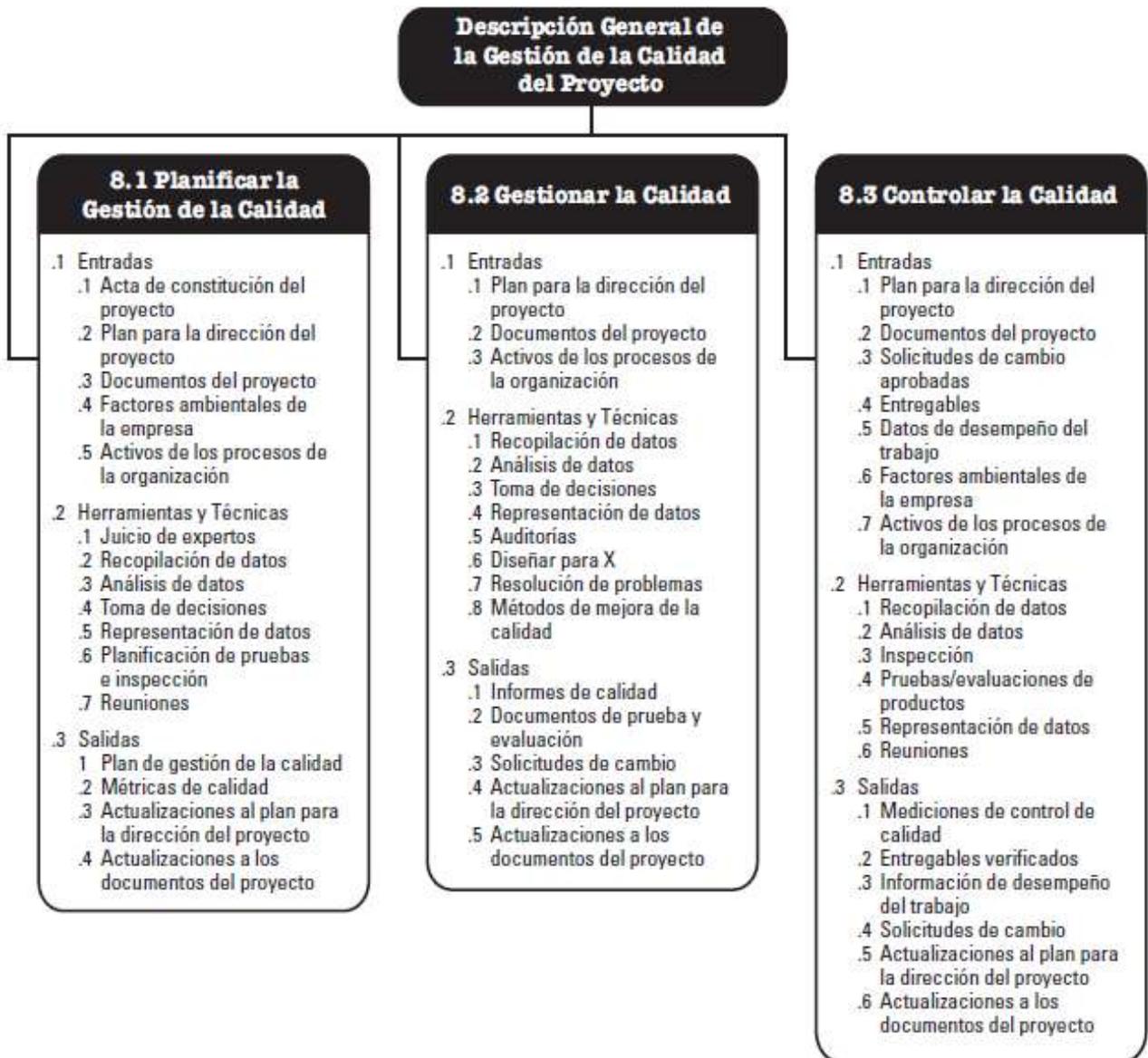


Figure 3 Resumen de la Gestión de la Calidad del Proyecto.

Fuente: PMI (2017).

Muchas veces surge confusión entre la gestión y el aseguramiento de la calidad, pero gestionar tiene una definición mucho más amplia que el aseguramiento de la calidad, ya que en ella se utiliza el trabajo no relacionado al proyecto. El punto de vista de la dirección de proyectos sobre el aseguramiento de la calidad incide sobre el uso eficaz de los procesos implementados en el proyecto, donde el objetivo es seguir y cumplir las pautas establecidas en la

planificación con el fin de cerciorarse que el producto final satisfaga las necesidades, expectativas y requisitos de los interesados. Al gestionar la calidad se incluye el aseguramiento de la calidad y además se agregan otros aspectos de diseño de productos y mejora de procesos.

Herramientas para la Gestión de Calidad en Proyectos

Existen diversidad de técnicas y herramientas utilizadas para la Gestión de Calidad en los proyectos, que pueden ser de utilidad para este trabajo. Entre las recomendadas por el PMBOK se encuentran:

Recopilación de Datos

Para la recopilación de datos en la dirección de proyectos, una de las técnicas que más se implementan para este proceso son las listas de verificación. La lista de verificación es una herramienta organizada generalmente por componente, la cual sirve para comprobar que se están cumpliendo con los procedimientos necesarios o para verificar que se está efectuando con la lista de requisitos. Estas listas podrán tener un diverso grado de complejidad el cual dependerá de los requisitos y características prácticas del proyecto.

En las organizaciones que llevan variedad de proyectos se suelen utilizar listas de verificación estandarizadas para asegurar la consistencia en tareas que se realizan con frecuencia. Es fundamental que las listas de verificación de calidad presenten los mismos criterios de aceptación que los establecidos en las líneas bases del alcance.

Análisis de Datos

Existen diversas técnicas que pueden aplicarse para el análisis de datos, entre las cuales destacan:

Análisis de alternativas: Es una técnica implementada para medir las opciones descritas, con el objetivo de elegir cual opción o enfoque para la calidad es el más acertado.

Análisis de documentos: Es el análisis de los diversos documentos que son generados en las salidas de los diferentes procesos del proyecto entre los que destacan los reportes de calidad, informes de las pruebas de desempeño y análisis de variación. En este se pueden establecer procedimientos que estén fuera de control, que no sean necesarios o que puedan hacer peligrar el cumplimiento de las expectativas de los interesados

Análisis de procesos: Esta técnica permite encontrar oportunidades de mejoría en los procesos que se llevan a cabo en los proyectos. Con este análisis se pueden examinar los problemas, restricciones, incoherencias y actividades que no agreguen valor al proyecto o que lo puedan llegar a perjudicar.

Análisis de causa raíz (RCA): A través de esta técnica analítica se puede determinar el origen básico que causa una variación, un defecto o un riesgo. Como su nombre lo indica, es implementada para encontrar la causa raíz de un problema para luego solucionarla, de esta manera se evita que el problema se reitere.

Representación de Datos

Para el proceso de representación de datos se pueden utilizar las siguientes técnicas:

Diagramas de Afinidad: Esta técnica tiene como finalidad dar un orden a las causas potencial de defectos en grupos, para de esta manera mostrar las áreas de que necesiten mayor grado de atención de una mejor manera.

Diagramas de causa y efecto: El diagrama de causa y efecto, también es conocido como diagrama de pescado, diagrama por qué por qué o diagrama de Ishikawa en honor a su creador. En esta técnica se descomponen las causas de

una problemática en diversas ramas (espinas) donde la problemática representaría la cabeza del pescado. Estas ramificaciones ayudan a identificar la causa principal o raíz del problema

Diagramas de flujo: Los diagramas de flujo o flujogramas permiten establecer el paso a paso de los procedimientos, a través de los cuales se pueden detectar más fácilmente los defectos y orígenes de los mismos.

Histogramas: Esta técnica permite representar gráficamente los datos numéricos de un proyecto, lo que facilita realizar comparaciones y determinar de una manera sencilla los procesos que presentan cifras críticas.

Diagramas de dispersión: Un diagrama de dispersión es un gráfico que muestra la relación entre dos variables. Los diagramas de dispersión pueden demostrar una relación entre cualquier elemento de un proceso, entorno o actividad en un eje y un defecto de calidad en el otro eje.

Auditorias

Las auditorias son un proceso organizado y autónomo implementado para determinar si un grupo de actividades en un proyecto siguen con los lineamientos, procesos y procedimientos establecidos para el proyecto y por la organización.

En este sentido, las auditorias de calidad normalmente permiten identificar todas las buenas y mejores prácticas implementadas, todas las no conformidades, las brechas y los defectos, compartir las buenas prácticas introducidas o implementadas en proyectos similares de la organización y/o del sector. Además, con ellas se puede ofrecer asistencia proactivamente y de una manera positiva para mejorar la implementación de procesos a fin de ayudar a elevar la productividad del equipo y destacar las contribuciones de cada auditoría en el repositorio de lecciones aprendidas de la organización.

CAPITULO III. MARCO ORGANIZACIONAL

Descripción de la Empresa

Empresas Polar es una corporación de industrias venezolanas, con más de 78 años de tradición en el sector productivo del país, todo comienza el 14 de marzo de 1941 cuando se iniciaron las labores en una empresa denominada *Cervecería Polar*, con capital totalmente venezolano, en la pequeña planta de Antímano, al oeste de Caracas.

La exitosa trayectoria de esta organización a lo largo de los años, hizo que abarcaran una gran diversidad de sectores entre los que destacan, alimentos, bebidas alcohólicas y gaseosas, siendo todos estos productos de consumo masivo. Se denomina “Empresas” Polar debido a que el conglomerado está conformado por tres principales empresas: Alimentos Polar, Cervecería Polar y Pepsi-Cola Venezuela cuya cartera de productos varía de la siguiente manera:

- Cervecería Polar: Fábrica cervezas, y bebidas no alcohólicas a base de malta. Sus productos principales son la Cerveza Polar en sus diferentes versiones y la malta Martín Polar.
- Bodegas Pomar: se especializa en la producción de vinos y sangrías a partir de viñedos propios.
- Alimentos Polar: Comprende diferentes plantas industriales tales como procesadoras de arroz, avena y de maíz, este último en las formas de harina precocida y aceite, fábricas de pastas, margarinas, vinagres, mayonesa, salsas, procesadoras de alimentos del mar, mermeladas, bebida achocolatada, helados, yogurt, alimentos balanceados para animales, jabones, detergentes y suavizantes de ropa.

- Pepsi Venezuela: Es el grupo encargado de la producción de bebidas gaseosas, jugos, té frío, agua mineral, bebidas deportivas, bebidas energéticas y ligeramente gasificadas.

En la actualidad la empresa cuenta con 28 plantas y 191 agencias, sucursales y centros de distribución en Venezuela, una planta productora de alimentos en Colombia y otra de malta y Harina Pan en Estados Unidos. Los productos de la organización también se comercializan en otros países de América, el Caribe y Europa.

Reseña Histórica

Los eventos más significativos en la corporación organizacional son tomados del sitio web corporativo de la empresa www.empresas-polar.com :

1941 Lorenzo Mendoza Fleury funda Cervecería Polar en Caracas.

1943 Carlos Roubicek, cambia la fórmula de la Cerveza Polar Pilsen, gracias a esta modificación se incrementa la preferencia de los consumidores.

1950 Se instala la Segunda planta de Cervecería Polar, esta vez en Barcelona, estado Anzoátegui, con una capacidad de 500 mil litros mensuales para cubrir la demanda del oriente del país. Allí se realiza, una año después, la primera cocción de una nueva bebida, Malta Polar, producto que luego se convierte en Maltín Polar.

1951 En respuesta a las exigencias del mercado y la creciente demanda, inicia operaciones la planta de Cervecería Polar en Los Cortijos, Caracas, con una capacidad instalada de 500 mil litros al mes.

1954 Nace el área de Alimentos con una planta procesadora de maíz, en Turmero, estado Aragua, concebida para producir las hojuelas de maíz, hasta entonces importadas, que se requerían como materia prima para la elaboración de la Cerveza Polar.

1960 Con la experiencia obtenida en la planta Turmero, surge un producto innovador en el país: Harina P.A.N. Con el slogan “Se acabó la piladera”, sale al mercado la primera harina precocida de maíz industrializada. Desde entonces, la marca P.A.N., es una tradición presente en cada hogar venezolano y cuenta con presencia internacional.

1963 Inicia operaciones la planta de Cervecería Polar en Maracaibo, estado Zulia. Este mismo año se crea la segunda planta procesadora de maíz, en Chivacoa, estado Yaracuy, dedicada a la producción de Harina P.A.N

1977 Es creada Fundación Polar (hoy Fundación Empresas Polar). De esta forma la organización da un paso adelante en la consolidación de su compromiso social, el cual ha sido un rasgo distintivo desde sus inicios. Fundación Empresas Polar se dedica a contribuir con el desarrollo social del país, al promover importantes iniciativas en las áreas de Salud, Educación y Desarrollo Comunitario.

1978 Es puesta en marcha la planta de Cervecería Polar en San Joaquín, estado Carabobo. Con una capacidad inicial de más de 12 millones de litros al mes, surge como la mayor y más moderna industria cervecera de América Latina para ese momento.

1986 La organización ingresa al negocio de arroz, con la marca Primor.

1987 Adquisición de Productos EFE y ese mismo año, el negocio de Alimentos incorpora pastas alimenticias de trigo a su portafolio. mediante la adquisición de una planta en Maracaibo, estado Zulia.

1990 Sale al mercado la primera producción de vinos jóvenes (blanco, rosado y tinto) de Bodegas Pomar

1993 Con la adquisición de Golden Cup, refresquera venezolana con 45 años de tradición, Empresas Polar ingresa a este negocio, posicionándose en el área de bebidas

1996 Asociación de Empresas Polar con PepsiCo Internacional, una de las compañías más grandes de refrescos. Esta alianza tiene por objetivo producir y comercializar Pepsi y otras marcas en Venezuela. Se incursiona en el mercado de Alimentos en Colombia, mediante operaciones propias de producción y comercialización.

2000 Pepsi-Cola Venezuela concentra el área de refrescos y bebidas no carbonatadas. Al portafolio de este negocio se incorpora el agua mineral Minalba, tras la adquisición de la embotelladora en San Pedro de los Altos, estado Miranda

2001 Adquisición de la empresa venezolana de consumo masivo Mavesa, la cual aporta una amplia gama de productos de valor agregado y marcas líderes en nuevas categorías.

2002 Luego de la adquisición de Quaker por Pepsi-Cola Venezuela, ésta le otorga la licencia a Empresas Polar para producir y comercializar la marca Gatorade

2003 Se crea Alimentos Polar, denominación que integra las diversas operaciones y marcas de los productos alimenticios y de limpieza de Empresas Polar

2004 El negocio de alimentos para animales se extiende al segmento mascotas, con un portafolio de marcas internacionales

2011 Presentación del primer Reporte de Compromiso Social de Empresas Polar, en el marco de su 70 Aniversario. A su vez este mismo año Alimentos Polar Colombia comienza a producir alimentos para mascotas

2012 Inauguración de Planta MiGurt, en alianza con Grupo Leche Pascual, de España, para elaborar un completo portafolio de yogures pasteurizados. Además se suma la Primera edición de los Premios Pepsi Music, reconocimiento para los músicos venezolanos que se destacan en los diversos géneros.

Organigrama

En la Figura 4 que se muestra a continuación se muestra la estructura organizativa de la empresa, así mismo el negocio de Cervecería Polar, en dicho negocio se encuentra la Dirección de Ingeniería y Proyectos, y dentro de esta, el área de estudio: Gerencia Corporativa de Proyecto.

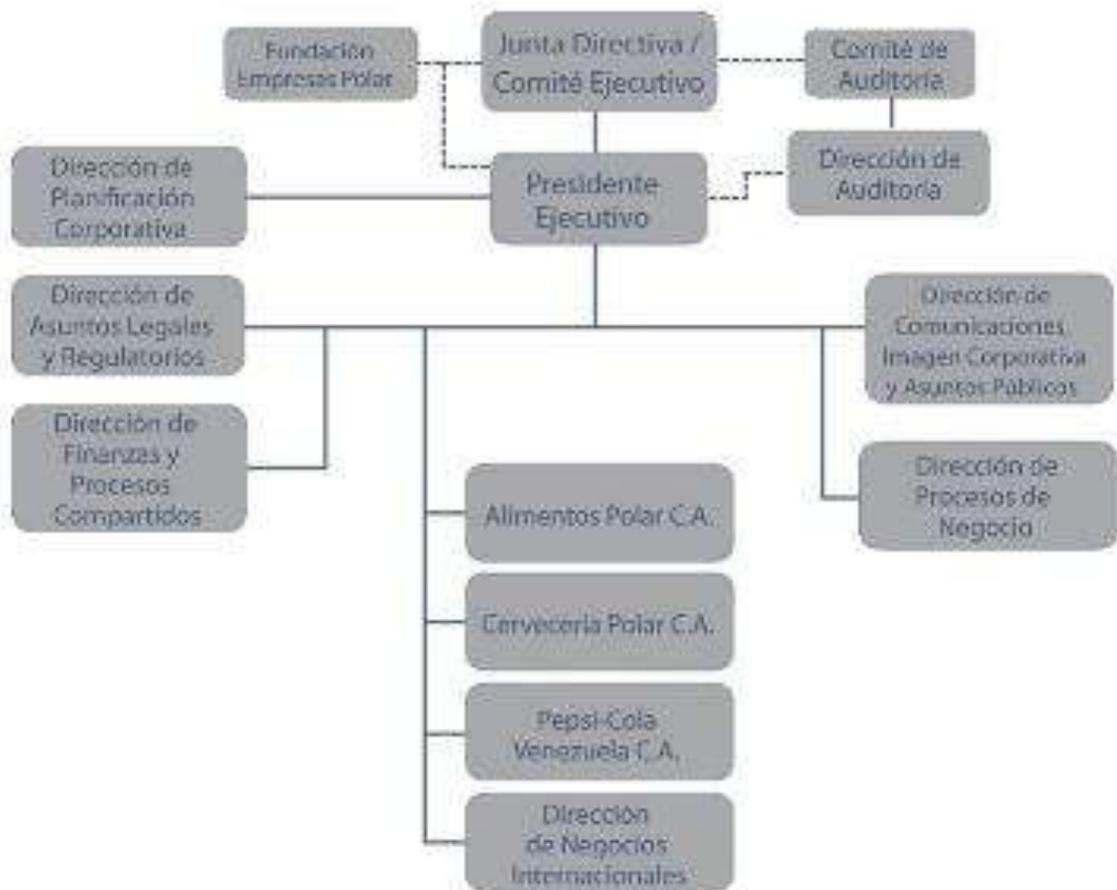


Figure 4 Estructura Organizativa de Empresas Polar.

Fuente Intranet Empresas Polar

Se muestra claramente la necesidad de estudiar los procesos llevados a cabo por la gerencia, mediante un levantamiento de procesos en forma de caracterización que permita observar y determinar cuáles entregables y actividades son necesarias para poder realizar un correcto aseguramiento y control de la calidad. La propuesta del presente trabajo especial de grado apunta al área de Gestión de Calidad, específicamente en la Gerencia Corporativa de Proyecto, de la Dirección de Ingeniería y Proyecto de Cervecería Polar, a fin de documentar los procedimientos actuales, y crear un plan de Gestión de la Calidad de la Gerencia, el organigrama de esta área se presenta en el siguiente capítulo.

CAPITULO IV. MARCO METODOLÓGICO

El presente capítulo tiene como principio fundamental mostrar la naturaleza de la investigación, la selección de población y muestra, el tipo de instrumentos que se aplicarán, así como la técnica de recolección de datos, el análisis de los mismos y la determinación de confiabilidad y validez.

(Balestrini A., 2006) señala que un esquema de investigación:

... es la preparación de las condiciones que posibilitan la recogida y análisis de los datos de tal forma que se aspire a combinar los resultados relevantes en la finalidad investigadora con economía en los procedimientos. (p.5)

Tipo de investigación

El tipo de investigación pueden ser según sus objetivos: un estudio exploratorio, descriptivo, diagnóstico, evaluativo, explicativo, o un proyecto factible. (Balestrini A., 2006, pág. 5). El proyecto factible “propone la formulación de modelos, sistemas, etc., orientados a proporcionar respuestas o soluciones a problemas planteados en una determinada realidad: organizacional, social, económica, educativa, etc.” (Balestrini A., 2006, pág. 8). La finalidad del proyecto factible radica en el diseño de una propuesta de acción dirigida a resolver un problema o necesidad previamente detectada en el medio. (Dubs , 2004, pág. 89)

El estudio del presente trabajo de grado es del tipo proyecto factible, ya que está orientado a la solución de un problema mediante la formulación de propuestas de acción, por otro lado, la modalidad de investigación de este tipo de estudios, es la que mejor conduce al cumplimiento del objetivo. Por lo que se siguieron las dos etapas fundamentales en la realización de un proyecto factible, en primer lugar, el diagnóstico del momento actual de los procesos de la gerencia corporativa de proyectos, a fin de determinar el problema; y en segundo lugar, atendiendo al resultado del diagnóstico, se formularon las propuestas de acción dirigidas a solucionar el problema.

Población y muestra (unidad de análisis)

La unidad objeto de estudio es la Gerencia Corporativa de Proyecto, de la Dirección de Ingeniería y Proyecto de Cervecería Polar, en la Figura 5 se muestra el organigrama actual de la gerencia.



Figure 5 Organigrama de la Gerencia Corporativa de Proyecto.

Fuente: Intranet Empresas Polar

Técnicas y herramientas de recolección

Desde el punto de vista lógico, analizar significa desimponer un todo en sus partes constitutivas para así poder realizar un examen más concienzudo (Sabino, 2002)

Observación Directa:

Sabino,1992) define la observación directa o científica como:

...el uso sistemático de nuestros sentidos en la búsqueda de los datos que se necesitan para resolver un problema de investigación. Dicho de otro modo, observar científicamente es percibir activamente la realidad exterior con el propósito de obtener los datos que, previamente, han sido definidos como de interés para la investigación. (p. 116).

La observación directa se realizó de forma participativa y no estructurada. Esta técnica se aplicó durante la inmersión inicial y para obtener información que permitió analizar los procesos asociados de la gerencia.

Entrevistas Semiestructuradas:

Sabino, 1992 define este tipo de entrevistas de la siguiente manera:

...son aquellas entrevistas que se guían por una lista de puntos de interés que se van explorando en el curso de la entrevista. Los temas deben guardar una cierta relación entre sí. El entrevistador, en este caso, hace muy pocas preguntas directas, y deja hablar al entrevistado siempre que vaya tocando alguno de los temas señalados en la pauta o guía. En el caso de que éste se aparte de ellos, o que no toque alguno de los puntos en cuestión, el investigador llamará la atención sobre ellos, aunque tratando siempre de preservar en lo posible la espontaneidad de la interacción.(p.125)

Documentos y textos:

Fuentes que suministran información básica, teórica o de otros temas relacionados con el tema en estudio, como, por ejemplo: libros, tesis, revistas y otros documentos.

FASES DE LA INVESTIGACIÓN

En la Figura 6 a continuación, se muestra la secuencia cíclica de la estructura disgregada de trabajo, que se llevó a cabo durante el desarrollo del trabajo.



Figure 6 Fases de la investigación a través de una Estructura Desagregada de Trabajo.

Fuente: Elaboración Propia

Descripción de las Actividades

Identificación de los Procesos Actuales

Se realizó una recopilación y documentación de la metodología existente en la Gerencia a través de:

Encuestas de evaluación de las prácticas y procedimientos en la Gerencia de Proyectos.

Entrevistas Semiestructuradas a los Gerentes de Proyectos.

Recopilación de la información histórica existente mediante observación directa.

Análisis de Información Recopilada

Con la información que se obtuvo mediante la observación directa y las entrevistas semiestructuradas, se procedió a representar gráficamente mediante flujogramas de despliegue, los procesos y procedimientos llevados a cabo por la Gerencia Corporativa de Proyectos en la ejecución de proyectos

Diseño de Instrumento para la Gestión de Calidad en la Ejecución del Proyecto

Se diseñó el instrumento piloto de aseguramiento y control de la calidad en cuanto a la ejecución de proyectos de la Gerencia. Este diseño se planteó de forma integral, lo cual permitió adaptarlo a las prácticas reales previamente documentadas, estructurando las ponderaciones y el formato en general para hacerlo más atractivo, rápido y fácil de usar.

CAPITULO V

Desarrollo de la Propuesta

Identificación de los Procesos Actuales

Existen diversas actividades que se llevan en la Gerencia Corporativa de Proyecto (GCP), principalmente con el desarrollo de proyectos, siempre enfocados en las buenas prácticas que indica el PMBOK, desde que nace la necesidad hasta el cierre de un proyecto. En la figura a continuación se puede observar detalladamente como es la distribución según las fases de un proyecto

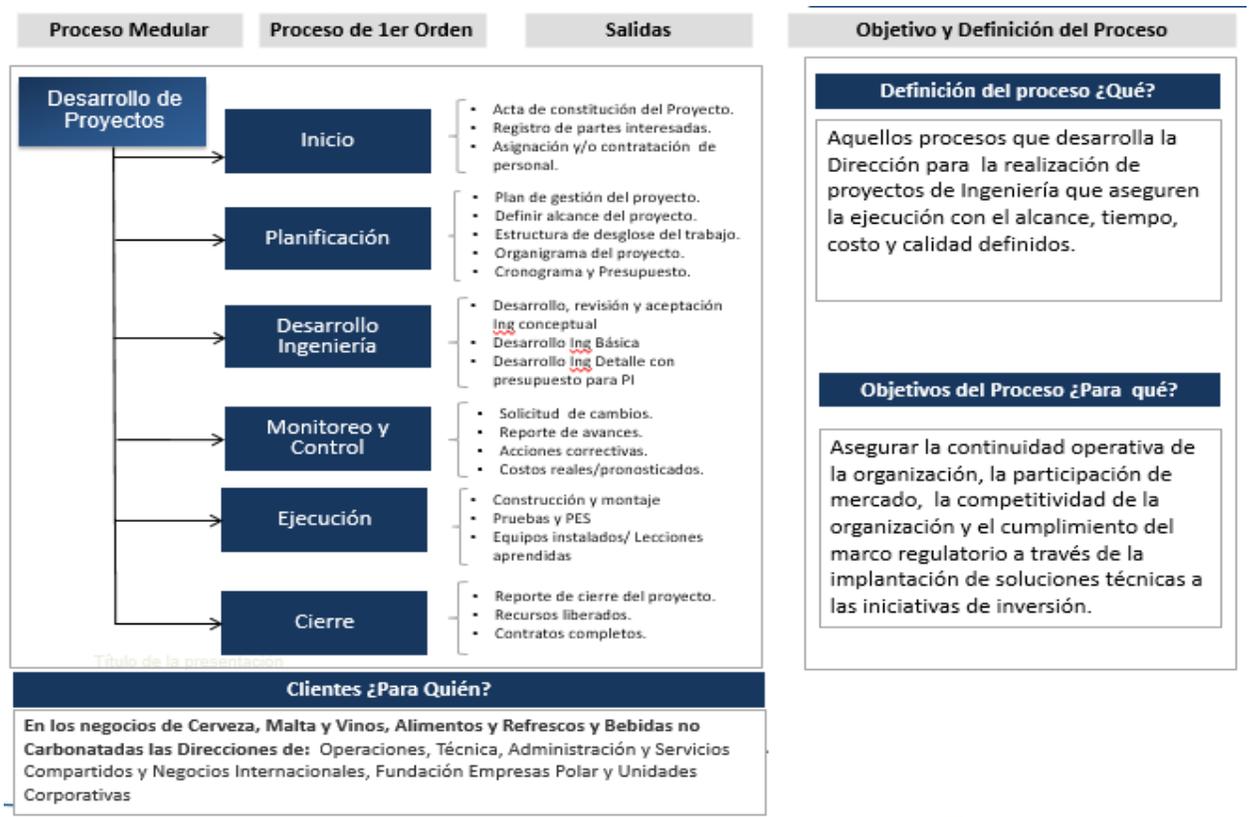


Figure 7 Identificación de procesos según las fases del desarrollo de un proyecto

Fuente: Intranet

Con la finalidad de conocer todos los procesos que se manejan en GCP, se realizaron entrevistas semiestructuradas grupales a los miembros de la Gerencia, en la misma se le preguntaba ¿Cuáles son los procesos que se identifica en las distintas fases de un proyecto, siempre basándonos en las áreas de conocimiento del PMBOK?, de estas sesiones salieron los siguientes procesos:

- Inicio
- Planificación
- Ejecución
- Monitoreo y Control
- Cierre

Una vez identificados los procesos de la GCP en proyectos, se procedió a clasificarlos según las áreas de conocimiento del PMBOK 6ta Edición, como se muestra en la Tabla: 3

		Grupo de Procesos				
		Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control	Cierre
Área de Conocimiento 6ta Edición PMBOK	Integración	Integración	Integración	Integración	Integración	Integración
		Alcance			Alcance	
		Cronograma			Cronograma	
		Costo			Costo	
		Calidad	Calidad		Calidad	
		Recursos	Recursos		Recursos	
		Comunicaciones	Comunicaciones		Comunicaciones	
		Riesgo	Riesgo		Riesgo	
		Adquisiciones	Adquisiciones		Adquisiciones	
		Interesados	Interesados		Interesados	

Tabla 3 Correspondencia entre áreas de conocimiento vs Grupo de procesos

Fuente: Elaboración propia

Análisis de Información Recopilada

Una vez identificados los grupos de procesos de un proyecto versus las áreas de conocimiento según el PMBOK 6ta. Edición, mediante la recopilación histórica, observación directa y las entrevistas semiestructuradas, se procedió a representar gráficamente como es el ciclo de vida de un proyecto vs de como la Dly P, bajo la GCP en la actualidad lleva un proyecto



Figure 8 Identificación ciclo de vida de un proyecto en DlyP

Fuente: Intranet Empresas Polar

En el pasado la gerencia corporativa de proyecto cuando estaba adscrita a Cervecería Polar 2008, se generaron por cada proceso del proyecto una serie de entregables, cuando se realizó la investigación se pudo constatar que se encuentran muchos de ellos desfasados de la realidad actual de la Dirección de Ingeniería y Proyecto, donde los procedimientos han variado en gran medida.

En este sentido, en el siguiente gráfico muestra la relación de los entregables por fases de proyecto vs Áreas de conocimientos del PMBOK

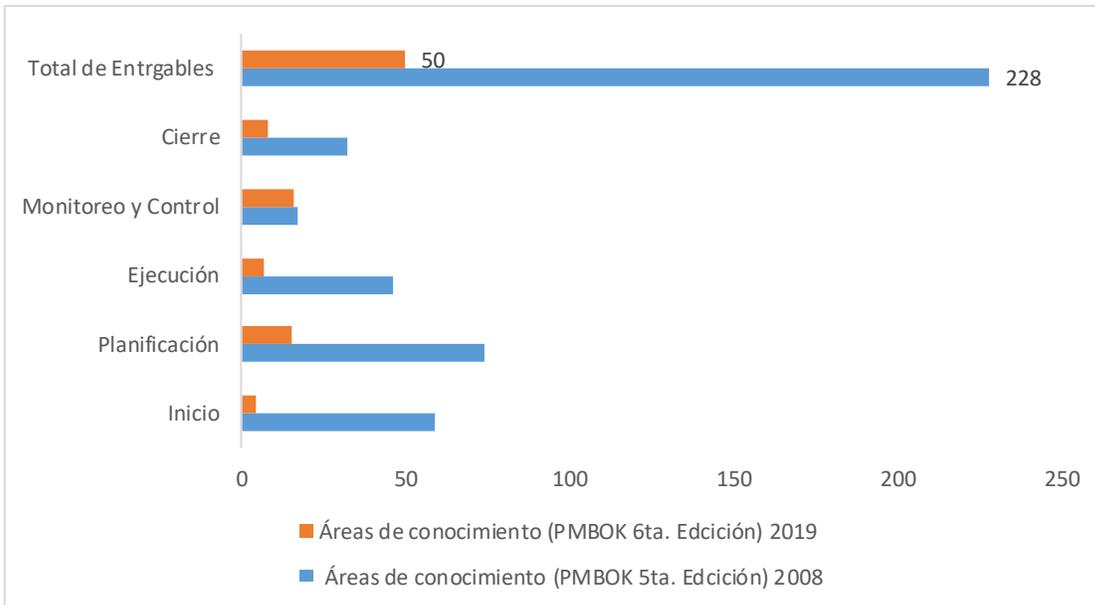


Figure 9 Fases de proyecto vs Áreas de conocimientos del PMBOK.

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar existe una disminución importante de documentos, esto se debió principalmente a que se revisaron al detalle la mayoría de estos documentos, logrando de esta forma unificar los entregables y se pudieron eliminar otros tantos documentos, conservado siempre la gestión de calidad en los proyectos.

En este mismo orden de ideas, a continuación se muestra la figura. 10, el resultado de las respuesta de la encuesta aplicada a los gerentes de proyectos que actualmente están en la Gerencia Corporativa de Proyectos, resultados que evidencian la necesidad de tener un sistema de calidad, que permita controlar y medir la eficiencia en cada fase del proyecto vs las áreas de conocimiento del PMBOK (6ta Edición)

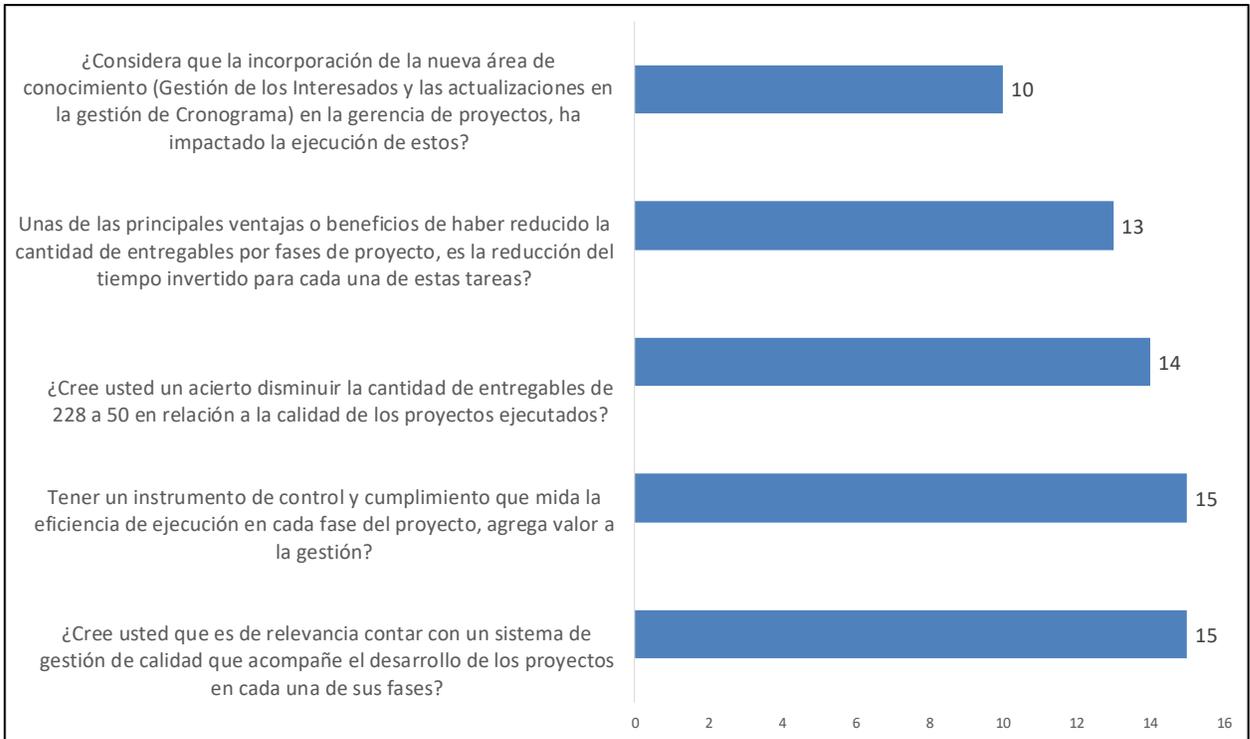


Figure 10 Respuestas de la encuesta a Gerentes de Proyectos.

Fuente: Elaboración Propia

Diseño de Instrumento para la Gestión de Calidad en la Ejecución del Proyecto

Para el diseño del instrumento se tomó como base el documento creado en el 2008 en la antigua Gerencia Corporativa de proyectos de Cervecería Polar, es un libro de Excel con extensión. xlsx del paquete de Microsoft Windows, donde tiene varias ventanas como se muestra en la figura. 11 a continuación:

Instrumento Aseguramiento y Control de Calidad

ÁREAS DE CONOCIMIENTO DE ACUERDO AL PMBOK 6TA. EDICIÓN

FASES	Proyecto	Integración	Alcance	Cronograma	Costo	Calidad	Comunicación	Recursos	Riesgos	Adquisiciones	Interesados
Inicio	100%	100%									100%
Planificación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
Ejecución	100%	100%				100%	100%	100%	100%	100%	
Monitoreo y Control	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cierre	100%	100%									
Gestión global del proyecto:	100%										

Objetivos del Manual Instructivo

Figure 11 Cuadro Resumen Fases de Proyecto Vs Áreas de conocimiento (PMBOK 6ta. Edición).

Fuente: Elaboración Propia

Una vez obtenido y realizado la depuración de los entregables por cada fase se procedió a definir unas ponderaciones por fases, en el cuadro a continuación se puede observar la forma en la cual quedaron establecidas, cabe destacar que estas ponderaciones fueron obtenidas mediante las entrevistas realizadas a los gerentes de proyectos, cuyos resultados incluyen la experiencia de cada uno de ellos.

Pesos de cada fase en el proyecto	FASES	Total por fase	Pesos de cada área de conocimiento en la fase										
			Integración	Alcance	Cronograma	Costo	Calidad	Comunicación	Recursos	Riesgos	Adquisiciones	Interesados	
15%	Inicio	100%	50%										50%
20%	Planificación	100%	15%	15%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	
25%	Ejecución	100%	20%				20%	15%	10%	15%	20%		
25%	Monitoreo y Control	100%	15%	15%	10%	10%	15%	10%	5%	10%	5%	5%	
15%	Cierre	100%	100%										
100%													

Figure 12 Ponderación en pesos de Fases de Proyecto Vs Áreas de conocimiento (PMBOK 6ta. Edición). Fuente: Elaboración propia

A continuación, y con relación al área de conocimiento Integración, se detalla en la figura. 13 a continuación, los entregables por fase y el peso específico que tiene cada uno de ellos, este análisis se realizó para cada una de las fases y por cada área de conocimiento. Siguiendo con el input que se necesita para alimentar el instrumento.

Gestión de la Integración

[Tablero](#) La Gestión de la Integración del Proyecto incluye los procesos y actividades para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto dentro de los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos

Fase	Tareas	Entregables	Peso	Avanz	Responsable	Aprobador	Fecha F
Inicio			100%	100%			
Inicio	Acta de aceptación de la fase Conceptual	Acta de aceptación de la fase Conceptual	40%	100%	Líder de Disciplina,	Líder de Proyecto	
Inicio	Acta de aceptación Ing. Básica	Acta de aceptación Ing. Básica	30%	100%	Líder de Disciplina, Líder de Proyecto	Líder de Proyecto	
Inicio	Acta de aceptación Ing. Detalle	Acta de aceptación Ing. De Detalle	30%	100%	Líder de Disciplina, Líder de Proyecto	Líder de Proyecto	

Figure 13 Ejemplo Entregables área de conocimiento Integración.

Fuente Elaboración Propia

CAPITULO VI

Conclusiones:

Se identificaron 5 procesos medulares para las fases del proyecto en la GCP de Empresas Polar ellas son: Inicio, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control y Cierre, los mismos distribuido con las áreas de conocimiento de la última versión del PMBOK (Integración, Alcance, Cronograma, Calidad, Costo, Comunicación, Recursos, Riesgos, Adquisiciones y Interesados)

Se realizó la revisión y comparación de los entregables por fases de proyecto y áreas de conocimiento usado en el instrumento usado en el 2008 vs el instrumento propuesto en este Trabajo

Mediante el análisis de los resultados de la encuesta a los gerentes de proyecto se pudo evidenciar la necesidad de tener un sistema de calidad, que permita controlar y medir la eficiencia en cada fase del proyecto vs las áreas de conocimiento del PMBOK (6ta Edición)

Al clasificar los entregables por cada fase proyecto en el instrumento se pueden visualizar los responsables de cada entregable

Como conclusión general se diseñó una propuesta de Instrumento que permitirá controlar y asegurar la gestión de la calidad en los proyectos de la DIyP de Empresas Polar, siempre enfocado en la guía utilizada en el PMBOK (6ta Edición), objetivo fundamental que se trazó al inicio del trabajo.

Recomendaciones:

Realizar capacitación a los miembros de la DlyP involucrados en la aplicación del Instrumento del aseguramiento Gestión de Calidad en los proyectos de la GCP de Empresas Polar.

Proponer una revisión quincenal, de los resultados obtenidos por la aplicación del Instrumento

Revisar Semestralmente los entregables definidos por cada fase de proyectos, por si existen alguna modificación de alguna lección aprendida o modificación de las áreas de conocimiento del PMBOK.

Evaluar los posibles riesgos que pudieran presentarse durante la implementación del Instrumento en la Gerencia

Referencias Bibliográficas

- Benítez N. (2011). *Gestión De Calidad En Las Fases De Ejecución De Proyectos De Construcción Educativos De La Gobernación Del Estado Zulia*.
- Burckhardt, Gisbert, Molina (2016). *Estrategia y Desarrollo de una Guía de Implantación de la norma ISO 9001:2015*. Primera edición. ISBN: 978-84-945424-8-0
- Crosby, P. Crosby y García de León (1987). *La calidad no cuesta: el arte de cerciorarse de la calidad* (17a reimpr.(2006). edición). México: CECSA. p. 21. ISBN 9682612209.
- Domingo y Arranz (1997). *Calidad y Mejora Continua*. Editorial Donostarria.
- Evans, James R. y William M. Lindsay. *Administración y control de la calidad*. 2008. 7a. edición. ISBN-13: 978-607-481-366-1
- Guzmán Rojas R. (2009). *Evaluación de la Gestión de Calidad del Proyecto Registros y Notarias de CANTV*
- «International Organization for Standardization». Consultado el 18 de abril de 2016.
- Joseph M., co-ed-in-chief (1999). *Juran's quality control handbook* (5. ed. edición). New York [u.a.]: McGraw-Hill. p. 2.1. ISBN 0-07-034003-X.
- Mejia Nieto, J. (mayo de 1990). «TAGUCHI». *Revista Universidad EAFIT* 26 (78): 51. Consultado el 23 de agosto de 2017.
- Project Management for Development PM4D (2009). Gerencia de proyectos para organizaciones de desarrollo. Libro electrónico. Obtenido de: <http://www.gestionsocial.org/archivos/00000833/PM4DEV.3.pdf>
- Project Management Institute PMI (2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) / Project Management Institute. Sexta Edición*. ISBN: 978-1-62825-194-4
- Romero Rojas R. (2014) *Propuesta De Un Sistema De Gestión Para Optimizar La Calidad Y Productividad En La Empresa Construcciones Cesanca, C.A. Orientado A Los Sistemas De Información Gerencial*.
- Schuldt, J. E. (1998). *Control Estadístico de la Calidad*. Presentación electrónica Obetenido de: <https://slideplayer.es/slide/10095044/>
- Summers, Donna C.S. ; traducción Madrigal Muñoz L, Núñez Ramos, A. (2006). *Administración de la calidad* (1a ed. edición). México: Pearson Educación. p. 18. ISBN 9702608139.

Valencillos Castillo, F. (2017). *Documentación de los procesos en el área de Especialización en Gerencia de Sistema de Calidad y Control Estadístico de procesos de una Universidad*