

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

ESCUELA DE POSGRADO



TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRA EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN MODERNA

**“ PROPUESTA EN GESTION DE CALIDAD APLICANDO EL PMBOK PARA
OPTIMIZAR LOS EXPEDIENTES TECNICOS EN LA CONSTRUCTORA
CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS GENERALES MICHIPLOT SAC -
CHICLAYO”**

Área de Investigación:

Gestión en Proyectos de Construcción

Autor:

Br. Deza Guzmán, Evelyn Yvett

Jurado Evaluador:

Presidente : Villareal Castro, Genner Alvarito

Secretario : Vértiz Malabrigo, Manuel Alberto

Vocal : Gálvez Paredes, José Alcides

Asesor:

Vega Benites Jorge Antonio

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8113-0610>

TRUJILLO – PERÚ

2021

Fecha de sustentación: 2021/11/19

DEDICATORIA

Esta tesis de investigación esta dedicado principalmente a mi familia: Julio, María, Angie, por haberme brindado todo su amor, cariño, paciencia y el gran apoyo que siempre me han dado en mi trayectoria académica y profesional.

Evelyn Yvett

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi asesor Ms. Ing. Jorge Antonio Vega Benites, a mis maestros y también a mis compañeros de la Maestría en Gerencia de la Construcción Moderna por los aprendizajes aprendidos en los diferentes cursos.

Evelyn Yvett

RESUMEN

La tesis tuvo como finalidad proponer un modelo de gestión de calidad para la elaboración de expedientes técnicos para la constructora y servicios generales “MICHIPLOT”, para que se puedan realizar de la mejor manera con el mínimo o casi nulo de errores que tendría producto de la parte técnica (Ingenieros, arquitectos, técnicos) o recursos que se requieran para hacer un entregable completo y de una buena calidad. Con ayuda al Project Management Institute tomando en referencia la sexta edición de la Guía de los Fundamentos, que nos dará las nociones básicas, procesos, herramientas y técnicas que la empresa requiera para realizar un entregable (expediente técnico) impecable sin errores, ya sea para entidades públicas o privadas, según lo requieran los servicios de la empresa. Según éste se aplicó la gestión de calidad según sus procesos de la planificación, aseguramiento y control. Los expedientes técnicos tienen que estar sin errores y tener compatibilización de los planos y de cada componente para que a la hora que ya se ejecute no se esté preguntando al proyectista que en este caso sería la empresa MICHIPLOT, que falta algo, que no se entiende o falta compatibilización de expediente técnico. Para aplicar el modelo de gestión de calidad se aplicaron encuesta a los trabajadores, arquitectos e ingenieros involucrados acerca del tema y como lo aplican, en caso de no aplicar la calidad según su empresa, con el modelo que se va a proponer les daría una gestión de calidad de sus expedientes técnicos más óptimo y tendría más contratos para la realización de nuevos expedientes técnicos.

Palabras claves: Gestión de Calidad, PMBOK, Expedientes Técnicos, Compatibilización del Expediente Técnico.

ABSTRACT

The purpose of the thesis was to propose a quality management model for the preparation of technical files for the construction and general services "MICHILOT", so that they can be carried out in the best way with the minimum or almost zero errors that would result from the technical part (engineers, architects, technicians) or resources required to make a complete and good quality deliverable. With the help of the Project Management Institute, taking into account the sixth edition of the Guide to Fundamentals for Project Management (PMBOK, 2017), it will give us the basic notions, processes, tools and techniques that the company requires to carry out a deliverable (technical file) impeccable without errors, either for public or private entities, as required by the services of the company. According to this, quality management was applied according to its planning, assurance and control processes. The technical files must be error-free and have the compatibility of the plans and each component so that at the time it is already executed, the designer is not being asked what in this case would be the MICHILOT company, something is missing, which is not understood or lack of compatibility of technical file. To apply the quality management model, a survey was applied to the workers, architects and engineers involved on the subject and how they apply it, if they do not apply quality according to their company, with the model that is going to be proposed it would give them a management of the most optimal quality of your technical files and you would have more contracts to carry out new technical files.

Keywords: Quality Management, PMBOK, Technical Files, Compatibility of the Technical File.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION.....	5
2.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
2.1.1.	ANTECEDENTES	5
2.1.2.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
2.1.3.	ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	7
2.2.	MARCO TEÓRICO	8
2.2.1.	CONCEPTOS BÁSICOS	8
2.2.2.	PROCESO DE GESTION DE LA CALIDAD	9
2.2.3.	COMPONENTES DE LA GESTION DE LA CALIDAD	27
2.2.4.	GUÍA DE LOS FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS – PMBOK - 6TA EDICION	28
2.2.5.	EXPEDIENTE TÉCNICO	33
2.2.6.	ELABORACIÓN DE UN EXPEDIENTE TECNICO.....	39
2.2.7.	COMPATIBILIDAD DE DOCUMENTOS.....	40
2.3.	JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	41
2.4.	OBJETIVOS.....	41
III.	MATERIAL Y MÉTODOS	43
3.1.	DISEÑO DE ESTUDIO.....	43
3.3.	MUESTRA.....	43
3.4.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	43
3.5.	PROCEDIMIENTOS Y TECNICAS.....	45
3.6.	PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS	46
3.7.	CONSIDERACIONES ÉTICAS	47
IV.	RESULTADOS	48
V.	DISCUSIÓN	69
VI.	CONCLUSIONES.....	74
VII.	RECOMENDACIONES.....	76
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	77
IX.	ANEXOS.....	80

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables	44
Tabla 2. Análisis FODA	49
Tabla 4. Calidad de los expedientes técnicos.....	52
Tabla 5. Aspectos de campo de los expedientes	53
Tabla 6. Aspectos ambientales de los expedientes.....	54
Tabla 7. Aspectos de gabinete de los expedientes	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Planificar la Gestión de la Calidad	10
Figura 2. Gestionar la Gestión de la Calidad	14
Figura 3. Controlar la Gestión de la Calidad.....	21
Figura 4. Diagrama de Ishikawa	50
Figura 5. Proceso para aceptación del expediente técnico.....	51

I. INTRODUCCIÓN

A escala global demasiadas entidades y productoras cada día se vuelven más especializadas y competidoras, se requiere técnicas para la mejora consecutiva de la administración, por ellos los gerentes las buscan. Lo mencionado les proporciona las requeridas herramientas que puedan generar mayores probabilidades de éxito. Entre los típicos desatinos de las entidades es el que no son lo suficiente sensatos con respecto al valor de saber administrar sus proyectos, lo cual produce un impacto perjudicial para su progreso; esto causa que la clientela tenga en mente la imagen equivocada de la entidad. Por ello, las empresas poco a poco se ven en la obligación de hallar una guía correcta como el PMBOK con el fin de que durante su proyecto no haya algún inconveniente. (Huiza & Soto, 2019)

El Ministerio de Fomento de España, indica que: Todo conjunto de particularidades y cualidades de un beneficio o derivación sustentado en sus destrezas, para de esta forma haya retribución de los requerimientos y perspectivas del consumidor, y dar fin a las determinaciones que fue diseñado, es tratar de calidad. La idea presente de calidad fue progresando volviéndose en una manera de administración dónde está incluido la conceptualización de desarrollo perpetuo en todo organismo, en cada uno de los niveles teniendo efecto en toda persona y por consiguiente los procedimientos. (Burgos, 2019)

En reiteradas ocasiones las entidades u organizaciones con la obligación de promover los programas, ya sea de carácter público o privado, no poseen plan de conocimiento y gestión de los métodos recientes con relación a la administración de proyectos y consistentes en tradicionales sistemas, para de esta forma intentar manipular los proyectos apresuradamente y sin relación a los estándares últimos, como consecuencia se generan diversos inconvenientes, nuevas modificaciones y rediseños, las cuales perjudican la ejecución óptima del proyecto. (Porrás & Castillo, 2018)

A nivel nacional, muchas compañías sobre todo las del área de construcción aplica la gestión de proyecto desarrollando guías para dar garantía del éxito de la mencionada actividad o programa, no obstante, existen entidades con déficit en gestión de proyecto y la muestran con el mal desarrollo de prestezas que tienen principal repercusión en el tema de cronograma del proyecto y costos. (Paz, 2018)

Al ser instaurado el Sistema de Gestión de Calidad, se debe estar en seguimiento perenne, acorde a los métodos planteados y mediante audiciones interinas, para garantizar que las documentaciones y registros estén bien organizados y adecuados, las actividades se proyecten, las obligaciones asumidas se acaten y sean eficientes las acciones tomadas. Cada uno de los miembros de la entidad deben tener conocimiento y comprender los requerimientos de los consumidores internos y externos, asimismo, los medios de comunicación para tener contacto con ellos para que sus acciones

sean orientadas hacia la complacencia con los productos y servicios entregados. (Fernández, 2016)

La presente tesis tuvo como objetivo proponer un modelo de gestión de calidad con la aplicación el PMBOK edición 6ta para elaborar documentaciones técnicas. El PMBOK nos proporcionará las técnicas y herramientas, además de una metodología para ejecutar las mencionadas documentaciones técnicas según el contrato con la Entidad, lo cuales pueden ser de Canales, Infraestructura, Veredas y Pistas, etc.

Si bien es cierto globalizado y competitivo, tal cual el mundo actual, tiene como requerimiento y necesidad que los especialistas en la Gestión de Proyectos brinden soluciones más creativas cada vez más, las cuales deben ser reguladas y divulgadas en la entidad, con el objeto de tener bajo control sus planes y poder lograr el éxito. La aplicación el PMBOK en la gestión del proyecto dará acceso a compatibilidad y adopción las prácticas correctas de otras entidades y a la vez aplicar un marco común, con relación a una metodología correcta, que nos será útil en el futuro para poner en marcha y gestionar cualquier proyecto.

Por ello la compañía constructora edificaciones y servicios generales MICHILOT SAC, se le va a plantear un esquema de administración de calidad para tener una metodología de trabajo con el fin de la ejecución de cada mecanismo de las documentaciones técnicas, de las cuales lo que se va

desear es que no posean fallas, tan solo así nos brindarán buenos resultados y con la presentada entidad se podría tener más contratos

II. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1.1. ANTECEDENTES

Porrás & Castillo (2018) con la tesis: Análisis de la gestión de adquisición, recursos humanos y calidad aplicando PMBOK: Mejoramiento en servicios, de la I.E. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico, Tacna. Concluyó que con el uso del PMBOK en su edición 6ta trasgredió de forma positiva en el progreso de los procesos, perfeccionando los capitales, bastos como del personal para el cumplimiento de los requerimientos indispensables, consiguiendo el culminó de objetivos de la obra satisfactoriamente en el tiempo determinado. Con relación a la Gestión de la Calidad del Proyecto decretó con el 71% de los requerimientos del proyecto, acatando con las normativas y tuvo influencia en el uso de tecnología adecuada en cada una de las etapas de los procedimientos por la que está compuesta: aseguramiento, planificación y control de calidad.

Torres & Ramírez (2017) en la tesis realizada de “Factores que Influyen en la Calidad de los Expedientes Técnicos de los Proyectos de Edificación del Gobierno Regional de Lambayeque Periodo 2014- 2015”, Concluyó que, los factores técnicos tienen una significativa influencia en la preparación de los Expedientes Técnicos por el desacato de las normativas técnicas y lícitas;

asimismo por no poseer una metodología o proceso adecuado para el uso de una calidad buena en dichos Expedientes Técnicos.

Fernández (2016) con la tesis: “Diseño de un sistema de gestión de la calidad bajo la NORMA ISO 9001:2008 empleando la metodología de la guía del PMBOK para una empresa de construcción de edificios modulares de material prefabricado”. Concluyó que cuando comience el proceso de este sistema de Administración de Calidad, tiene que mantenerse en perpetuo seguimiento mediante la metodología propuesta y audiencias interiores, para confirmar que las documentaciones y registros estén correctamente estructurados, las actividades sean programadas, las acciones decididas sean buenas, y los compromisos tomados se lleven a cabo. Asimismo, cada uno de los trabajadores de la empresa debe comprender y conocer los requerimientos de los consumidores externos e internos.

Alarcón & Azcurra (2016) con la tesis titulada “La gestión de la calidad en las obras y su impacto en la construcción de oficinas Basadre, su objetivo general fue implementar una gestión de calidad reduciendo los errores recurrentes que pudieran presentarse en la construcción del edificio de oficinas “Basadre”. Concluyó que, la instauración de la “Guía del PMBOK – 2012” en el área de Administración de calidad, con relación al manejo

de la obra no posee una planificación de dirección del proyecto ni tampoco un listado de control de calidad. Por consiguiente, el presente estudio fijó que se puede envolver el 32% de su totalidad de metodología de la “Guía PMBOK del año 2012”.

2.1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La elaboración de los expedientes técnicos en la mayoría de empresas que se dedican a este rubro, se están cometiendo muchos errores tanto en compatibilización ya que cada uno hace su parte y no se dan cuenta que éste es un conjunto uno solo, también que la mayoría de expedientes solo se dedican a ser una copia y no lo cambian de acuerdo con la obra de construcción.

Por este motivo se está proponiendo un modelo de gestión de calidad aplicando el PMBOK para la elaboración de expedientes técnicos, y así la empresa constructora construcciones y servicios generales MICHIPLOT SAC, pueda realizar mejores expedientes técnicos y de una mejor calidad sin errores, compatibilizando los documentos que se requieran según el contrato que se realice con las entidades públicas o privadas.

2.1.3. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿De qué manera una propuesta en gestión de calidad aplicando el PMBOK optimizará los expedientes técnicos de la

constructora construcciones y servicios generales MICHILOT
SAC – Chiclayo?

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. CONCEPTOS BÁSICOS

GESTIÓN

Gestión es la labor y el resultado de administrar y regir. Es decir, se puede entender que la gestión es un proceso, entendido como un trámite con el fin de conseguir algo o dar solución a un problema.

CALIDAD

La calidad es la particularidad que posee un objeto para satisfacer las necesidades evidenciadas de acuerdo con un factor, una realización de condición de propiedades.

GESTION DE CALIDAD

Es el conjunto de instrumentaje y actividades cuyo fin es dar prevención de posibles durante la ejecución de elaboración de servicios o productos para obtenerlos a partir del mismo.

GESTIÓN DE CALIDAD DE UN PROYECTO

Tiene incluido los procedimientos y movimientos de la entidad operadora que instauran las políticas de calidad y los objetivos,

además de los compromisos de calidad con la finalidad de que el programa genere satisfacción a los requerimientos para los que fue acometido. Aplicable para cada proyecto, de forma independiente de la naturaleza de lo entregable. (Project Management Institute, Inc., 2013)

2.2.2. PROCESO DE GESTION DE LA CALIDAD

El trámite de gestión de calidad es la composición de 3 elementos:

1. PLANIFICAR LA GESTIÓN DE CALIDAD

Es el procedimiento mediante el cual se pueden identificar los requerimientos y/o normativas de calidad para el programa y sus entregables, de la misma forma, de registrar el proyecto para de esta forma acatar con los requerimientos de calidad.

El beneficio de suma importancia de este trámite es que brinda orientaciones y pautas acerca de cómo procesar y dar verificación a la calidad del proyecto presentado.

Las herramientas, técnicas, entradas y las salidas de este trámite se muestran en la Figura N°01. (Project Management Institute, Inc., 2017)

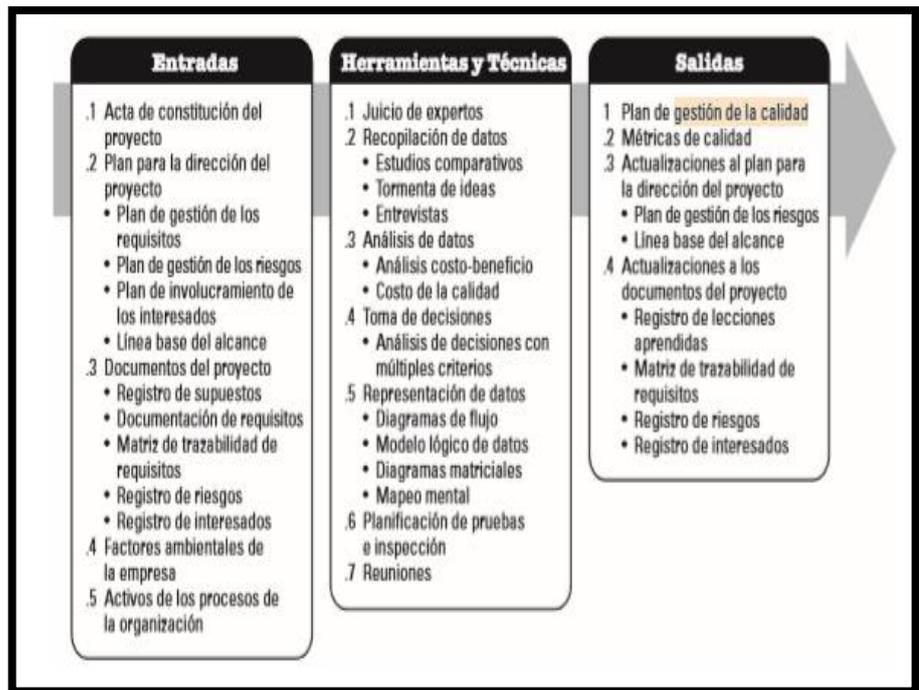


Figura 1. Planificar la Gestión de la Calidad

Fuente: Guía del PMBOK – 6TA EDICION (2017)

Entrada:

- **“Planificación para la Dirección del Proyecto”**

Éste será utilizado con el fin de desarrollar el plan de gestión de calidad y estos son sus componentes:

- Plan de gestión de los requerimientos. Este ayuda para instituir, dar análisis y diligencia a los requerimientos que harán referenciación del plan de gestión de la calidad.
- Plan de gestión de los peligros. Ayuda a reconocer, dar análisis y dar seguimiento a los riesgos. La información conseguida en el plan de gestión de los

peligros y en el plan de administración de la calidad trabajarán conjuntamente para de esta forma conseguir el éxito en la entrega del programa.

- Plan de involucramiento de los interesados. Proporcionará la metodología para lograr dar registro de los requerimientos y esperanzas de los interesados.
- Línea base del alcance. El expresado del alcance une los discernimientos de aceptación para los entregables. El concepto de los criterios de aceptación puede aumentar o reducir de forma significativa el costo de calidad del proyecto, y por consiguiente, el costo del proyecto. La complacencia de cada uno de los criterios de aprobación involucra que se hayan acatado los requerimientos de los interesados.
(Project Management Institute, Inc., 2017)

- **“Documentación del proyecto”**

Son considerados los siguientes:

- Registro de supuestos. Posee cada una de las restricciones y supuestos con relación a los requerimientos de calidad y el desempeño de estándares.
- Registro de requisitos. Abarca los requerimientos que el proyecto y los productos deberían acatar para

mantener las expectativas buenas de los interesados.

La composición del registro de requerimientos abarca entre otros, los requerimientos de calidad del proyecto y de los productos. Los trabajadores del proyecto utilizan requerimientos para la planificación de la forma en que se realizará el manejo de calidad en el proyecto.

- Matriz de trazabilidad de requisitos. Enlaza los requerimientos del producto con los entregables y brinda ayuda para certificar que los requerimientos en el expediente de requerimientos sean comprobados. La matriz suministra una visión de forma total de las pruebas indispensables para dar verificación de los requisitos.
- Registro de riesgos. Contiene datos acerca de las oportunidades y amenazas que podrían tener impacto en los requerimientos de calidad.
- Registro de interesados. Sirve para reconocer a los interesados que posean interés específico o en la calidad, con afectación en los requerimientos y expectativas del consumidor y del amparador del proyecto. (Project Management Institute, Inc., 2017)

- **Factores Ambientales De La Empresa**
 - Regulación de las agencias gubernativas
 - Distribución organizacional
 - Circunstancias del mercado (Project Management Institute, Inc., 2017)

- **Activos De Los Procesos De La Organización**
 - Organismo de gestión de calidad de la organización, inclusive los procedimientos, políticas y guías;
 - Listas de calidad, ya sean hojas de verificación o matriz de trazabilidad.
 - Fuentes de datos históricas y repositorio de instrucciones asimiladas. (Project Management Institute, Inc., 2017)

2. GESTIONAR LA CALIDAD

Procedimiento de transformar el plan de gestión de la calidad en actividades desarrollables de calidad que incluyan al proyecto las políticas de calidad de la entidad.

Gestionar la Calidad a veces se refiere la garantía de calidad, a pesar de que Gestionar la Calidad posee un concepto más extenso que aseguramiento de calidad, dado que se usa en la labor sin relación con proyectos. En los proyectos, la

orientación de asegurar la calidad consiste en los procedimientos usados en el proyecto. El asegurar la calidad tiene que ver con el uso correcto de los procedimientos del proyecto. Consiste en seguir y acatar con los estándares para así darle garantía a los interesados que el producto del final compensará sus requerimientos y expectativas (Project Management Institute, Inc., 2017)

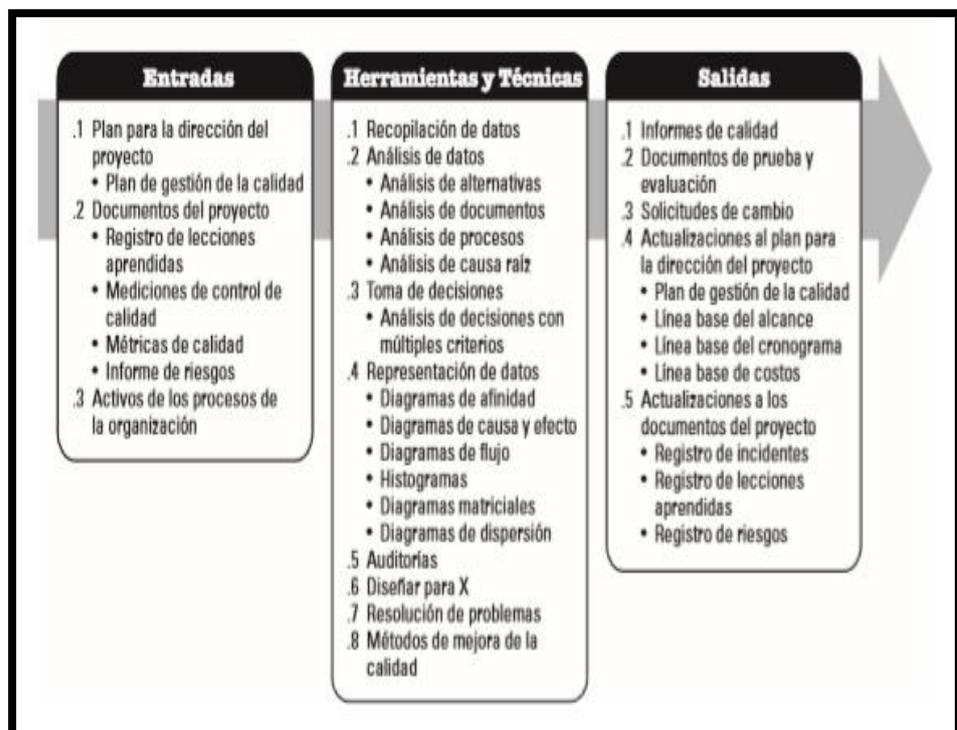


Figura 2. Gestionar la Gestión de la Calidad

Fuente: Guía del PMBOK – 6TA EDICION (2017)

Entrada:

- **Plan para la dirección del proyecto**

El plan de gestión de la calidad establece la escala admisible de la calidad del producto y proyecto, y refiere

la manera de asegurar esta escala de calidad en sus procesos y entregables. (Project Management Institute, Inc., 2017)

- **Documentos del proyecto**

- Registro de lecciones aprendidas. Las lecciones asimiladas previamente al proyecto con relación a la administración de la calidad pueden ser desarrolladas en fases de manera posterior en el mismo para progresar con respecto a eficiencia y eficacia al administrar la calidad.
- Mediciones de Control de Calidad. Las mediciones de control de calidad son empleadas para estudiar y dar evaluación a la calidad de los procedimientos y entregables del proyecto con relación a los niveles de la entidad operadora o a los requerimientos detallados. Las mediciones de control de calidad de igual manera pueden dar comparación a los métodos usados para el desarrollo de las medidas y aprobar las medidas reales y así establecer hasta que nivel son adecuadas.
- Métricas de Calidad. Las métricas de calidad son efectuadas conforme al proceso de Controlar la Calidad. El proceso Gestionar la Calidad da uso de las

métricas presentadas de calidad para la finalidad del desarrollo de escenarios de ensayo para los entregables de su proyecto, y para los ánimos de mejora.

- Informe de riesgos. El informe de riesgos es utilizado durante el proceso Gestionar la Calidad para reconocer las fuentes de riesgo generales del programa y las fuerzas propulsoras más destacadas de la exhibición mundial a los peligros que pueden perturbar a los objetos de calidad del proyecto. (Project Management Institute, Inc., 2017)

Herramientas y técnicas:

- **Recopilación de datos**

Una técnica para el compendio de información que puede ser utilizado para este procedimiento abarca, entre otras, los listados de verificación. Un listado de verificación es un instrumento estructurado, normalmente definida por componente, utilizado para la verificación que se ha realizado los pasos indispensables o para evidenciar si se cumplió la lista de requisitos. Las listas de verificación pueden ser de carácter sencillo o complejo, acorde a los requerimientos y habilidades del proyecto. (Project Management Institute, Inc., 2017)

- **Análisis de datos**

- Estudio de alternativas. Esta técnica es utilizada para justipreciar las alternativas identificadas, con el objeto de seleccionar las distintas opciones o enfoques de calidad para que sean los más adecuados.
- Análisis de documentos. El estudio de los distintos documentos procedentes conformado de la salida de los procedimientos de control de proyectos, ya sean los informes de calidad, o los de pruebas, como los de desempeño e informes de análisis de variación, puede indicar y centrarse en los procedimientos que pueden mantenerse fuera de control y poner en riesgo automático el acatamiento de los requerimientos determinados o las expectativas de los clientes.
- Análisis de procesos. El análisis de procedimientos se encarga de identificar oportunidades con objeto de mejora en los procedimientos. Este análisis de igual manera inspecciona las restricciones, problemas y movimientos que no son de valor añadido producidos durante un procedimiento. (Project Management Institute, Inc., 2017)

- **Toma de decisiones**

Una técnica para la correcta toma de decisiones que puede ser utilizada para este procedimiento tiene incluido la toma de decisiones con variados criterios, utilizada para justipreciar varios criterios al momento de discutir opciones que tengan efecto en la calidad del producto o del proyecto y la observación de decisiones con criterios variados. (Project Management Institute, Inc., 2017)

- **Representación de datos**

Las técnicas que representan datos que logran ser utilizados para este proceso abarcan, entre otras:

- Diagramas de Afinidad. Los diagramas de afinidad se encargan de la organización de causas de defectos en conjuntos que señalan las áreas que requieren más atención.
- Diagramas de causa y efecto. Son conocidos de igual manera como diagramas de espinilla de pescado, diagramas de Ishikawa o de qué-por qué. Esta clase de diagrama despega las causas del enunciado de la problemática identificada en ramas distribuidas, las cuales dan ayuda para reconocer la principal causa o raíz del problema.

- Diagramas de flujo. Los diagramas de flujo presentan pasos en serie que llevan a un defecto.
- Histogramas. Los histogramas exponen una gráfica representación de datos numéricos. Los histogramas son para señalar la cantidad de defectos por cada entregable, una categorización de la raíz de los defectos, la cantidad de veces que los procesos no cumplen, entre otras otras representaciones de defectos de producto o proyecto.
- Diagramas de dispersión. Un diagrama de dispersión consiste en ser un gráfico que indica la relación entre un par de variables. Los diagramas de dispersión pueden manifestar una correspondencia entre cualquier tipo de elemento de un proceso, actividad en un eje o entorno y un desperfecto de calidad en otro eje. (Project Management Institute, Inc., 2017)

- **Resolución de problemas**

Consiste en encontrar alguna solución para desafíos o incidentes. Puede ser la recopilación incluida de datos adicionales, enfoques creativos y pensamiento crítico. El valor efectivo y sistemático de los problemas es un elemento esencial en la protección de la calidad y el

progreso de la calidad. (Project Management Institute, Inc., 2017)

Salidas:

- **Informes de calidad**

Los informes de calidad pueden, numéricos y gráficos. Los datos proporcionados pueden ser utilizados por otros trámites y departamentos para hallar medidas de corrección con el fin de conseguir las expectativas de calidad del proyecto. (Project Management Institute, Inc., 2017)

- **Documentos de prueba y evaluación**

Las documentaciones de prueba y evaluación pueden ser establecidas en base a los requerimientos de la industria y las planificaciones de la entidad. (Project Management Institute, Inc., 2017)

3. CONTROLAR LA CALIDAD

Es la técnica de monitorear y documentar las consecuencias de la realización de las actividades de administración de calidad para justipreciar el ejercicio y dar garantía de que las salidas del proyecto sean correctas y completas para que satisfagan las expectativas del consumidor.

El proceso Controlar la Calidad se hace para medir la integridad, el desempeño y el ajuste para la utilización de un servicio o producto antes de la aprobación de los usuarios y la final entrega. Esto es realizado a partir de la medición de todos los pasos, variables y atributos utilizados para verificar la aprobación o el acatamiento de las descripciones determinadas durante el tiempo de planificación. (Project Management Institute, Inc., 2017)

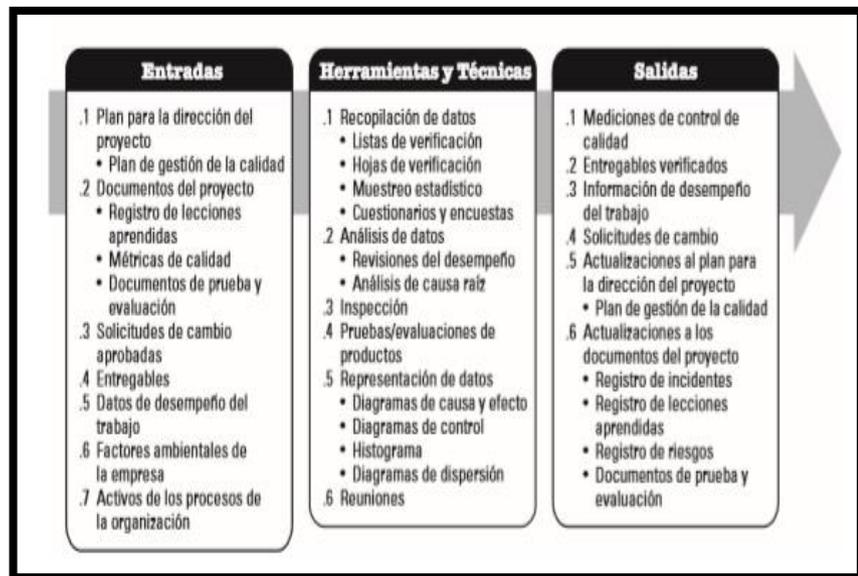


Figura 3. Controlar la Gestión de la Calidad

Fuente: Guía del PMBOK – 6TA EDICION (2017)

Entrada:

- **Documentos del proyecto**

Son estimados como entradas para el desarrollo de este proceso abarcan, entre otros:

- Registro de lecciones aprendidas. Las lecciones asimiladas de forma temprana en el proyecto pueden ser aplicadas en las fases más lejanas del proyecto para la mejora del control de la calidad.
- Métricas de Calidad. Representa específicamente una particularidad del proyecto o del producto y la forma en que el trámite de Controlar la Calidad comprobará su acatamiento.
- Documentos de prueba y evaluación. Son utilizados para justipreciar el logro de los objetos de calidad.
(Project Management Institute, Inc., 2017)

- **Solicitudes de cambio aprobadas**

Pueden contener reformas como la reparación de defectos, la exploración de métodos de trabajo y de los cronogramas. La realización parcial de los cambios puede ocasionar incoherencias y retrasos de manera posterior a causa de las medidas o correcciones no completas. Los cambios aprobados puestos en marcha deberían ser verificados, confirmados en relación a integridad y certificada como adecuada. (Project Management Institute, Inc., 2017)

- **Entregables**

Un entregable consiste en cualquier producto, capacidad única o resultado para realizar un servicio que se origina para perfeccionar un proceso, un proyecto o una fase. Los entregables que son salidas del trámite Gestionar y Dirigir el Trabajo del Proyecto son examinados y son comparados con los discernimientos de aceptación determinados en la enunciación del alcance del proyecto. (Project Management Institute, Inc., 2017)

Herramientas y técnicas:

- **Recopilación de datos**

Puede ser utilizada para el desarrollo este proceso tiene incluido, entre otras:

- Listas de verificación Favorecen a la gestión de las actividades de manejo de calidad de una manera ordenada.
- Hojas de verificación. Son conocidas de igual forma como hojas de anotación, y son utilizadas para ordenar los hechos para que se haga más fácil la recolección eficaz de datos útiles acerca de un probable problema de calidad. Son útiles de forma especial al momento de recopilar información de los atributos mientras que se ejecutan inspecciones de

identificación de desperfectos como las consecuencias de defectos recopilados. (Project Management Institute, Inc., 2017)

- **Análisis de datos**

Pueden ser utilizadas para el desarrollo este proceso abarcan, entre otras:

- Revisiones del desempeño. Comparan, miden y dan análisis las métricas de calidad determinadas por el proceso de planificar la gestión de la calidad frente a los resultados reales.
- Análisis de causa raíz (RCA). Es utilizado el análisis de causa raíz con el fin de reconocer el arranque de los defectos. (Project Management Institute, Inc., 2017)

- **Inspección**

Es el estudio del producto de un trabajo para establecer si desempeña los estándares registrados. En lo general, las consecuencias de las inspecciones tienen incluidas mediciones y pueden ser realizadas en cualquier escala. Se puede dar inspección a los resultados de una sola acción o el último producto del proyecto. (Project Management Institute, Inc., 2017)

- **Pruebas/evaluaciones de productos**

Es una indagación construida y organizada, ejecutada para brindar datos objetivos acerca de la calidad del servicio o producto puesto a prueba, acorde a los requerimientos del proyecto. La clase, la cantidad y la eficacia de las pruebas requeridas para justipreciar cada requerimiento conforman el plan de calidad del programa, y penden del origen del proyecto, el presupuesto, el tiempo y otras limitaciones. (Project Management Institute, Inc., 2017)

- **Representación de datos**

Pueden ser utilizados para el desarrollo de este proceso abarcan, entre otras:

- Diagramas de causa y efecto. Son utilizados con el fin de reconocer los probables efectos de los errores y defectos en la calidad.
- Diagramas de control. Son utilizados para establecer si un proceso es firme o posee alguna conducta imaginable. Las limitaciones de las descripciones inferior y superior están basadas en los requerimientos, e irradian los máximos valores y mínimos que se permiten. Los límites de control superior e inferior son distintos de los límites de las descripciones. Los límites de están determinados a

partir del uso de cálculos y elementos estadísticos estándar para instituir la natural capacidad de lograr un trámite estable. El director del proyecto, unido a los correctos interesados, puede dar uso de los límites de manejo calculados de forma estadística para reconocer los puntos en los cuales se ejecutarán las medidas de corrección para prever un desarrollo que quede externo a las limitaciones de control. Se pueden utilizar los diagramas de control para monitorear distintas clases de variables de salida. A pesar de ser utilizados con elevada costumbre para ejecutar el rastreo de movimientos repetitivos relativos a la elaboración de lotes, los esquemas de control de igual manera se pueden ser utilizados para controlar las varianzas del costo y del cronograma, la frecuencia de los cambios en el alcance y otras consecuencias de administración, con la finalidad de ayudar a establecer si las técnicas de dirección del proyecto están controladas.

- Histogramas. Los histogramas son para manifestar la cantidad de defectos por componente o por origen.
- Diagramas de dispersión. Sirven para señalar el previsto desarrollo en un eje y el desempeño real en

el eje segundo. (Project Management Institute, Inc., 2017)

Salidas:

- Mediciones de control de calidad

Consisten en los resultados registrados de las acciones de Controlar la Calidad. Deben ser recolectados bajo el formato que fue detallado en el Plan de Gestión de la Calidad. (Project Management Institute, Inc., 2017)

- Entregables verificados

Entre los objetivos del proceso, uno es Controlar la Calidad es establecer la aprobación de los entregables. (Project Management Institute, Inc., 2017)

2.2.3. COMPONENTES DE LA GESTION DE LA CALIDAD

1. Estructura organizacional

Es el grado de deberes que detalla una organización para lograr sus metas.

2. Planificación

Agrupación de movimientos que consienten a la entidad programar un mapa para así lograr las metas planificadas.

3. Recursos

Consiste en todo medio que vamos a solicitar para conseguir las metas de la entidad.

4. Procesos

Conjunto de tareas para modificar mecanismos de entradas en servicio o producto.

5. Procedimientos

Agrupación de pasos en específico que se deben de efectuar para lograr transfigurar los elementos de entradas del trámite en producto o servicio.

2.2.4. GUÍA DE LOS FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS – PMBOK - 6TA EDICION

Es un empleado instrumento por el Project Management Institute (o PMI), que instituye un criterio de prácticas buenas con relación a la administración, gestión y la dirección de proyectos a partir de la instauración de herramientas y técnicas que permitan reconocer una agrupación de 47 métodos, enlazados a su tiempo en 5 macro procesos generales. (EAE Business School, 2017)

Es un estándar del PMI recopilador de las mejores prácticas de distintos métodos del mercado, divulgada en 11 idiomas, como

el español, Chino, Japonés, entre otros y es empleada en aproximadamente más de 160 países de los 5 Continentes, con trascendencia mundial, que fortalece las principales prácticas de forma global, y según de consenso general son publicados de forma periódica. (Huaranga, 2020)

Dimensiones de la administración de proyectos PMBOK -
6TA Edición

Según Huaranga (2020) los proyectos tienen que ver con cinco agrupaciones de fases o procesos que pasaremos a referir:

2.2.4.1. INICIO.

En la fase se discurren los procesos de: a. Ejecutar el acta de constitución del programa y, b. Reconocer a los interesados, estableciendo casi todo el éxito del proyecto, unido a la siguiente fase, precisan el camino necesitado a seguir para una correcta gestión de un proyecto y el éxito del mencionado.

2.2.4.2. PLANIFICACIÓN.

La instauración de la planificación piensa en la producción meticulosa de las documentaciones que abarca cada una de las áreas del conocimiento, aquello brindada la solidez requerida impidiendo

accidentes durante el proceso del proyecto. Sus procesos son:

- a. Desarrollo del plan para dirigir.
- b. Planificación del involucramiento de interesados.
- c. Planificación de la gestión del alcance.
- d. Recopilación de requisitos.
- e. Definición del alcance.
- f. Creación de la EDT/WBS.
- g. Planificación de la gestión del cronograma.
- h. Definición de las acciones.
- i. Secuenciación de las acciones.
- j. Planificación de la gestión de riesgos.
- k. Identificación de los riesgos.
- l. Realización del análisis cualitativo.
- m. Realización del análisis cuantitativo.
- n. Planificación de la respuesta.
- o. Planificación de la gestión de recursos.
- p. Planificación de la gestión de los costos.
- q. Proyección de los costos.
- r. Proyección de los recursos de las acciones.
- s. Proyección de la duración de las acciones.
- t. Desarrollo del cronograma.
- u. Determinación del presupuesto.

- v. Planificación de la gestión de la calidad.
- w. Planificación de la gestión de las comunicaciones.
- x. Planificación de la gestión de las adquisiciones.

2.2.4.3. EJECUCIÓN.

Con la realización propiamente dicha, se considera los procedimientos relacionados; comúnmente se invierte la parte más grande del tiempo, recursos y presupuesto. Por ende, recalca el progreso técnico determinado de manera previa acorde a cada proyecto en específico, con el objetivo de administrar recursos (materiales o físicos), presupuesto y tiempo, correctamente. Esta etapa lleva acabo los siguientes procedimientos:

- a. Dirección y gestión del trabajo.
- b. Gestión del conocimiento.
- c. Gestión de la participación de interesados.
- d. Adquisición de los recursos.
- e. Desarrollo del equipo.
- f. Dirección del equipo.
- g. Gestión de las comunicaciones.
- h. Ejecución de las adquisiciones.
- i. Gestión de la calidad.

- j. Implementación de la respuesta a riesgos.

2.2.4.4. SEGUIMIENTO Y CONTROL.

Esta etapa efectúa el mantener en la mira el progreso y correcto desarrollo del proyecto para garantizar que sólo se instauren los cambios aptos, estudiando cómo el progreso real es distinto al planificado, para poder incluir acciones de corrección indispensables para enmendar las desviaciones mostradas. Los procedimientos considerados en esta fase deben ser realizados continuamente, retroalimentando de forma constante.

2.2.4.5. CIERRE.

En esta fase se concentra en completar de manera formal una etapa, el proyecto o contrato y difundirse dado que se efectúa sobre proyectos realizados, algún rechazo o cambio, representaría un fracaso, estando concerniente con el costo, tiempo o alcance. En la presente fase se puede demostrar la función requerida a partir de los detalles planificados y aprobados previamente. En esta fase, se muestra un proceso único:

- a. “Cierre del proyecto o fase.

2.2.5. EXPEDIENTE TÉCNICO

2.2.5.1. DEFINICION

En el anexo N° 1 de Definiciones del Decreto Supremo N°344-2018-EF, el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1444 que ratificó la Ley de Contrataciones del Estado, instituye que el: “Expediente Técnico de Obra: Es la agrupación de documentaciones que incluye: metrados, determinaciones técnicas, planos de realización de obra, memorias descriptivas, presupuesto de la obra, tiempo de establecimiento del presupuesto de obra, observación de precios, fórmulas polinómicas, calendario de avance de obra valorizado y, si se necesita, estudio geológico, de suelos, de impacto en el ecosistema u otros.” (Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, 2018)

Asimismo, la normativa G.040. Conceptos concertados por el D.S. O11-2006-vivienda (Reglamento Nacional de Edificaciones) señala:

Expediente Técnico: agrupación de documentaciones que establecen en explícitamente las particularidades, requerimientos y detalles necesarios para la realización de la construcción. Este compuesto por: planos por especialidades, detalles técnicos, presupuestos y metrados, cronograma de

ejecución, análisis de precios unitarios, y memoria descriptiva y si se necesita, fórmulas de reforma de precios, estudios técnicos determinados (de impacto vial, suelos, de impacto del ecosistema, geológicos, entre otro.), y el listado de pruebas y/o ensayos requeridos. (Reglamento Nacional de Edificaciones, 2006)

2.2.5.2. PARTES DE UN EXPEDIENTE TECNICO

Comprende:

A. Aspectos de campo

Aquí se establecen si las sitios físicos de los proyectos fueron las correctas, y si el condicionamiento de los terrenos fueron perfectos, el levantamiento topográfico fue ejecutado acuerdo a los parámetros determinados, los datos técnicos fueron los correctos, los estudios de suelos permitieron saber las particularidades mecánicas y físicas del suelo, el conocimiento de canteras han terminado los volúmenes de material que se requieren con exactitud, y los estudios hidrológicos han dado acceso a seleccionar cada una de los probables fallos y consecuencias hidráulicas.

B. Aspectos ambientales

En este caso se comprueba si se determinaron y respetaron las condiciones de ambiente y, si se respetó la disposición de desechos y residuos.

C. Aspectos de gabinete

En el presente se seleccionan los puntos siguientes:

Memoria Representativa

Constituyente de la representación del proyecto. Indica la justificación técnica acorde a la valoración de la obra en su estado, es correspondido la indicación de circunspecciones técnicas de las cuales su índole es dependiendo de la clase de obra en desarrollo y que tienen como requerimiento la ejecución de un sistema de trabajos indicados en el expediente técnico. De igual manera, se indica concretamente el objeto que se quiere alcanzar con el desarrollo de los trabajos planteados o de la obra

Detalles Técnicos

Forman parte de documentos y reglas vinculadas a la descripción de los métodos de edificación, del trabajo, calidad de la materia prima, organismos para control de calidad (a partir de trabajo a realizar), procesos de

construcción, metodologías de medición y contextos de pago requeridos en el desarrollo la obra.

Planos de realización de Obra

Es la gráfica representación a partir de bosquejos de la obra a desarrollar, su distribución, dimensiones y los mecanismos integrados. Forman parte de las documentaciones que manifiestan con exactitud todos los componentes físicos de la obra, ya sea en un par o tres dimensiones.

Metrados

Forman parte de la cuantificación por partidas de las labores de edificación con programación de desarrollo en un tiempo establecido, mencionadas en la establecida unidad de medida para cada una de las partidas; de igual manera, son requeridos para establecer el presupuesto de obra, por cuanto simboliza el volumen de trabajo de la partida.

Con la finalidad de saber el presupuesto de una obra y manejar el desarrollo y el pago de la mencionada, se instituye una separación de la obra en su totalidad en partes designadas partidas. Lo que se quiere decir, es que

una partida se instaura con el fin de cuantificar, medir, presupuestar y dar pago de una obra.

Presupuesto de Obra

Los componentes de la estructura del presupuesto inicial de una obra están ubicados en un par de rubros, el costo indirecto y directo.

El costo directo es calculado al valorizar el costo de las partidas a partir de la utilización de los precios unitarios computados a partir de los análisis de precios de las partidas, utilizados sobre los correspondientes metrados. Es decir, el costo de los ladrillos, fierro, concreto, entre otros. Forman parte del costo directo.

El costo indirecto está clasificado como todos los costos aquellos que no se pueden aplicar a una partida determinada, sino que tienen acaecimiento en el valor de Obra total, de este modo su monto respectivo a la suma de los gastos en general y el uso considerado en el presupuesto de obra. Con relación a esto, los Gastos Generales se encuentran determinados como los gastos que debe realizar el contratista durante el proceso de construcción, procedentes de su actividad empresarial

misma, de este modo, no se puede incluir en las partidas de la obra.

Presupuesto de obra

Constituyente el costo establecido de la obra a desarrollar, establecido mediante la producción del presupuesto de obra, el dicho abarca los gastos generales, el costo directo, utilidad e impuestos. En obras incumbe al monto del presupuesto de obra ubicado en la documentación técnica, con excepción en las obras realizadas en base a las modalidades concurso oferta y llave en mano, el valor de referencia en las dichas debe establecerse en consideración del objetivo de la obra y su nivel previsto en el PIP. Costo directo es el que calculado mediante el valor del precio de todas las partidas en base la aplicación de los costos.

Análisis de Costos Unitarios

Toda partida del presupuesto es constituyente a un costo parcializado, establecer los costos de su respectivo análisis de precios unitarios, la cuantificación técnica de la cuantía de recursos como la mano de obra, equipamiento, materiales maquinaria, herramientas, etc.

Cronograma de obra valorizado

Para fijar el plazo de ejecución contractual, el Consultor debe plantear el cronograma de realización de obra teniendo en cuenta las limitaciones que puede haber para el desenvolvimiento común de las mismas, ya sean las condiciones climáticas adversas, problema de acceso a determinados ambientes, entre otros. El cronograma será elaborado en consideración de cada una de las actividades requeridas para el desarrollo de la obra, utilizando el método PERT-CPM empleando el software que el proyectista establezca para su revisión, para identificar las partidas o actividades que se encuentren en la ruta crítica del programa, fechas medias de determinación, hitos, entre otros.

Formulas Polinómicas

Es la imagen matemática de la estructuración de coste de un presupuesto. Aplicable para dar cálculo del efecto de la diferenciación de costos de unos de los insumos implicados en el desarrollo de la obra, es necesario para los presupuestos aquellos indicados en moneda nacional.

2.2.6. ELABORACIÓN DE UN EXPEDIENTE TECNICO

El expediente técnico es elaborado por:

- **La propia entidad (Administración Directa).**

La organización, produce directamente sus expedientes técnicos. Por lo que es requerido que la Entidad posea especializados profesionales, recursos humanos, la infraestructura y logística que lo consienta.

– **Consultor Externo (Proyectista)**

La organización desarrolla sus expedientes técnicos indirectamente, mediante un consultor de obra con previa contratación de forma especial para dicho fin prestando atención a los requerimientos de la norma de contrataciones del Estado.

– **Ejecutor de la obra (obras ejecutadas bajo las modalidades llave en mano o concurso oferta).**

Las llamadas modalidades de llave en mano o concurso oferta dan acceso de contratar conjuntamente el desarrollo de la documentación técnica y la realización de la obra.

2.2.7. COMPATIBILIDAD DE DOCUMENTOS

El Programa Canon (2014), indica que se debe dar verificación a que tan compatibles son el presupuesto y los detalles técnicas, los metrados y los planos con relación a las actividades o partidas requeridas para su ejecución correcta (p. 64). (Burgos, 2019)

2.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La presente investigación nos permitirá conocer cómo se están elaborando los expedientes técnicos en la constructora construcciones y servicios generales MICHILOT SAC – CHICLAYO, de manera que conocida esta realidad se elaborara una propuesta para mejorar la situación con la información que se obtenga se elaborará una propuesta basada en la metodología del PMBOK, de implementarse la propuesta se beneficiarán los trabajadores, pues se convertirán en expertos en la elaboración de expedientes técnicos y la empresa se beneficiará económicamente y también mejorara su imagen y posición en el mercado.

2.4. OBJETIVOS

2.4.1. OBJETIVO GENERAL

Proponer una gestión de calidad aplicando el PMBOK para optimizar los expedientes técnicos de la constructora construcciones y servicios generales MICHILOT SAC – Chiclayo.

2.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar la situación actual de la empresa constructora construcciones y servicios generales MICHILOT SAC – Chiclayo.

- Determinar los lineamientos más adecuados de gestión de calidad, aplicando el PMBOK para optimizar los expedientes técnicos de la constructora construcciones y servicios generales MICHILOT SAC – Chiclayo.
- Evaluar la calidad de la elaboración de los expedientes técnicos de la empresa constructora construcciones y servicios generales MICHILOT SAC – Chiclayo.

III. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. DISEÑO DE ESTUDIO

La presente investigación es de tipo no experimental, porque se mantuvo las teorías dirigido al análisis y evaluación de los expedientes técnicos de la empresa constructora construcciones y servicios generales MICHILOT SAC – Chiclayo.

3.2. POBLACIÓN

La población estuvo conformada por nueve trabajadores que manejan doce expedientes técnicos en promedio por año de la constructora construcciones y servicios generales MICHILOT SAC – Chiclayo durante el periodo 2015-2016.

3.3. MUESTRA

La muestra fue igual a la población.

3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Si descomponemos nuestra hipótesis en variables dependientes e independientes tenemos lo siguiente:

- **Variable independiente:** Propuesta en Gestión de calidad PMBOK
- **Variable dependiente:** Expedientes Técnicos

Tabla 1. Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	TÉCNICA E INSTRUMENTO
Gestión de calidad, aplicando el PMBOK	Inicio	Definición de nuevo proyecto o una nueva fase	Observación Guía de observación Análisis documental Ficha documentaria
	Planificación	Establecimiento del alcance, objetivo y las acciones	
	Ejecución	Dirección para cumplir con especificaciones	
	Seguimiento y control	Análisis y regulación del progreso y desempeño	
	Cierre	Cierre formal	
Expedientes técnicos	Aspectos de campo	Ubicaciones físicas	Encuesta Cuestionario
		Condiciones de los terrenos	
		Levantamiento topográfico	
		Información técnica	
		Estudios de suelos	
		Estudios de canteras	
		Estudios hidrológicos	
	Aspectos ambientales	Condiciones ambientales	

		Disposición de residuos y desechos
Aspectos de gabinete		Memoria descriptiva
		Especificaciones técnicas
		Metrados
		Presupuesto
		Análisis de c.u.
		Fórmula polinómica
		Cronograma
		Presupuesto
		Planos de ejecución

Fuente: Guía del PMBOK – 6TA EDICION (2017) , Reglamento Nacional de Edificaciones (2006)

PROCEDIMIENTOS Y TECNICAS

En el presente estudio se pone de manifiesto el empleo de las técnicas de Análisis documental, la observación y la encuesta.

A. Técnica de revisión documental.

Permite la recopilación de información derivado de diversas fuentes y que servirá para sustentar teóricamente el estudio y

poder así diseñar la propuesta de gestión de calidad, aplicando PMBOK.

B. Técnica de Observación

Mediante esta técnica se puede visualizar de forma atenta el hecho, recoger información y registrarla para luego analizarla. Se tendrá en cuenta 49 ítems de una lista de cotejo.

C. Técnica de la encuesta:

Mediante la técnica de la encuesta se pondrá en contacto directo con los trabajadores involucrados en la elaboración y ejecución de los expedientes técnicos de los diversos proyectos de la constructora construcciones y servicios Generales MICHIPLOT SAC – Chiclayo, con la finalidad de evaluar su calidad.

El instrumento (cuestionario) tendrá una escala valorativa para conocer y evaluar los expedientes técnicos de dicha constructora, el mismo que contará con 18 ítems.

3.5. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

Para procesar la información se tomó como ayuda al software SPSS versión 21 con la finalidad de realizar el análisis estadístico en el desarrollo del trabajo de investigación.

Estos resultados serán presentados mediante tablas simples y de doble entrada de frecuencia con sus respectivos porcentajes de acuerdo al manual de estilo APA (2018).

3.6. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio cumple con los requerimientos de rigor científico con respecto a la validez y confiabilidad del instrumento; la validez se refleja en la interpretación concreta de los resultados y la confiabilidad permite la posibilidad de replicar el estudio empleando los mismos métodos y estrategias de recolección de datos.

IV. RESULTADOS

A continuación, presentamos los resultados:

Objetivo específico 1. Diagnosticar la situación actual de la empresa constructora construcciones y servicios generales MICHILOT SAC – Chiclayo.

DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA: Michiplot S.A.C, es una organización con recorrido en la preparación y actuación de proyectos en todos los sectores, para la elaboración, inspección y cumplimiento de obras civiles, y edificaciones en general.

MISION: Desarrollar y ejecutar proyectos de inversión en todos los sectores a nivel nacional, con experiencia, calidad y servicio garantizando la satisfacción de nuestros clientes, ayudando de esta forma al desarrollo social, económico y tecnológico del país.

VISIÓN: Ser una empresa líder a nivel nacional, reconocida por sus obras y su compromiso por desarrollar el país, diferenciándose en el mercado por la calidad y diversidad de nuestro servicio.

SERVICIOS: Consultoría en proyectos; ejecución y mantenimiento de obras; servicios generales y; alquiler y fabricación de encofrado metálico.

Tabla 2. Análisis FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Alianzas con empresas de mayor envergadura	No existe un sistema estandarizado de Gestión de Proyectos
Conocimiento del mercado de la construcción	Bajo presupuesto para capacitación y entrenamiento
Precios en relación al mercado	Detención del trabajo por falta de espacio
Seriedad en el cumplimiento total de los proyectos	Bajo poder de negociación con proveedores y clientes
Oficinas estratégicas	Ambientes pequeños para almacenar productos
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Elevada demanda y crecimiento del servicio	Sistema de transporte y carreteras accidentado
Nuevas tecnologías y formas de trabajo	Incumplimiento de proveedores
Debilitamiento de las grandes constructoras por temas de corrupción	Cambios climáticos que conlleva a retrasos en la entrega de materiales
Tecnología para lograr un posicionamiento estratégico en el desarrollo de proyectos de manera más rápida y eficiente	La crisis sanitaria por Covid 19
Convenios interinstitucionales	Empresas con mayor capacidad financiera

Fuente: Elaboración Propia

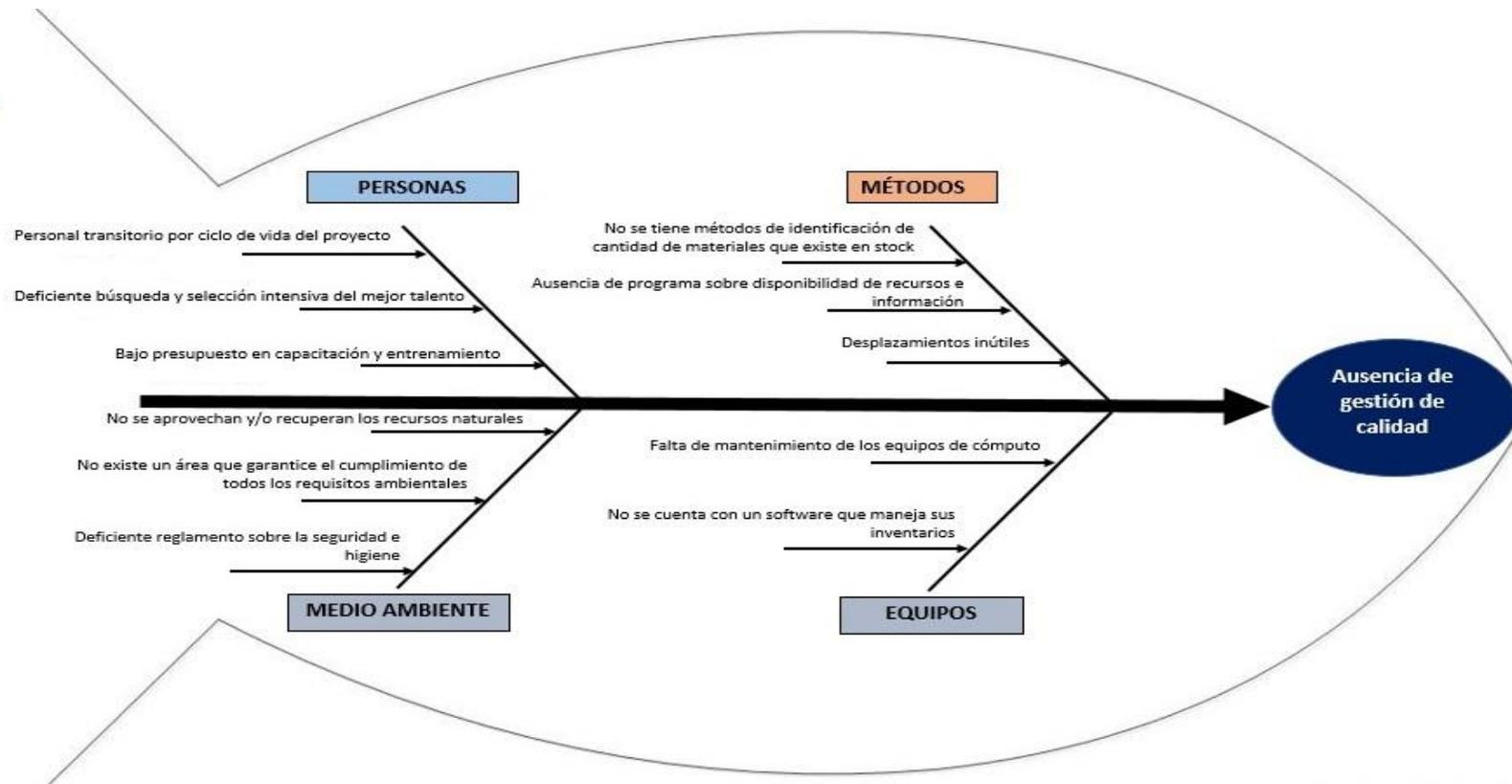


Figura 4. Diagrama de Ishikawa

Fuente: Elaboración Propia

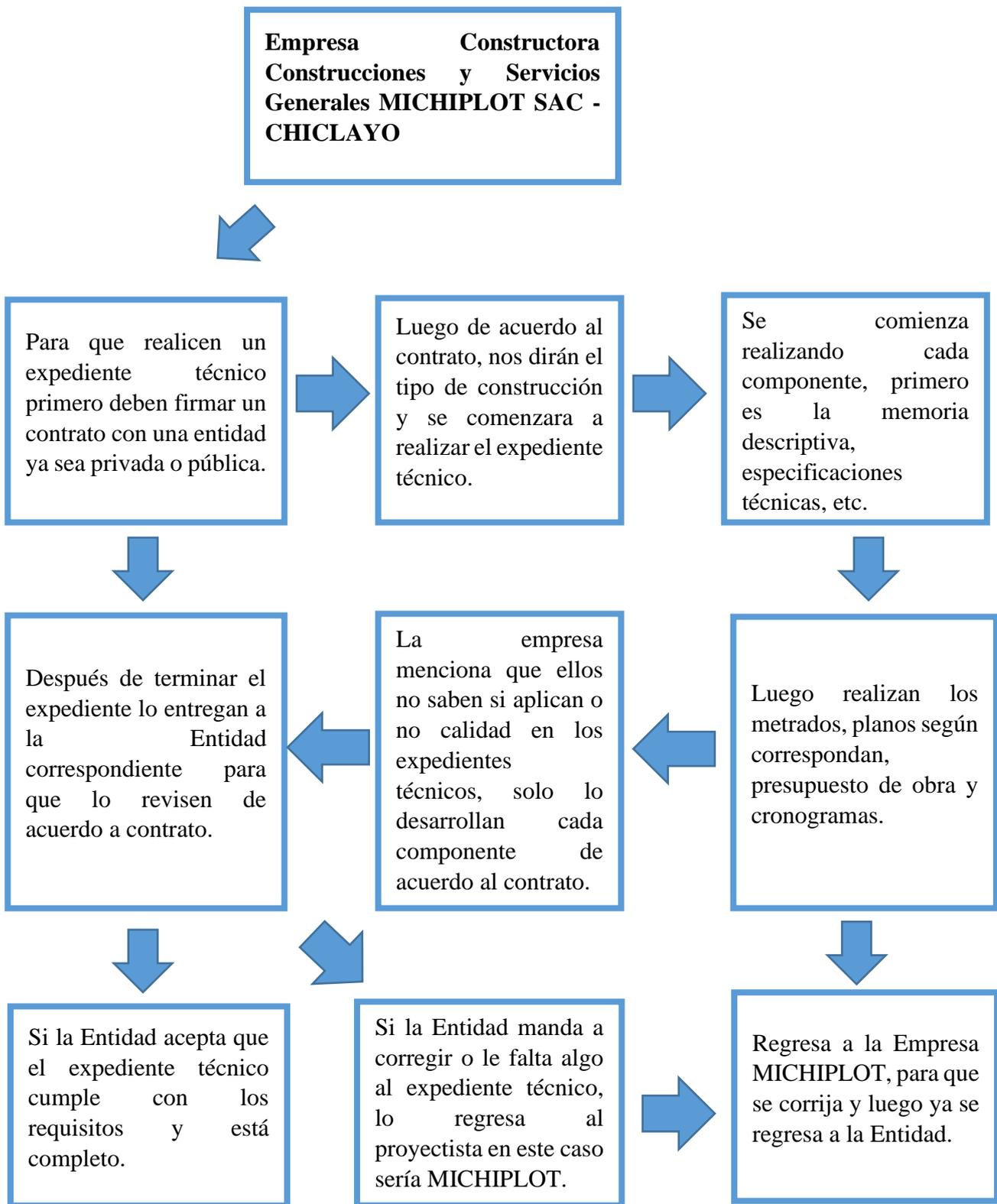


Figura 5. Proceso para aceptación del expediente técnico

Fuente: Elaboración Propia

Estos resultados, nos lleva a una priorización, la cual se trabajará de manera más profunda en la propuesta, respondiendo así el objetivo general.

Objetivo específico 3. Evaluar la calidad de la elaboración de los expedientes técnicos en la empresa constructora construcciones y servicios generales MICHILOT SAC – Chiclayo.

Para poder realizar un análisis de cómo se elaboran los expedientes técnicos en la empresa constructora construcciones y servicios generales MICHILOT SAC – Chiclayo, se realizó una encuesta a los nueve trabajadores involucrados en lo que respecta a la elaboración y aplicación de los expedientes técnicos en donde tenían que responder sobre qué aspectos de campo, ambientales y, de gabinete existen o no, cómo elaboran los expedientes técnicos, si tienen técnicas y herramientas de gestión de calidad. Los resultados de la encuesta son las siguientes:

Tabla 3. Calidad de los expedientes técnicos

	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	5	54.32%
En desacuerdo	2	25.93%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	1	13.58%
De acuerdo	1	6.17%
Totalmente de acuerdo	0	0.00%
Total	9	100.00%

Fuente. Cuestionario abril 2021

Del total de trabajadores encuestados, el 80.25% afirman estar en desacuerdo y totalmente en desacuerdo en que existe una adecuada calidad de los expedientes;

mientras el 6.17% mencionan que sí. Puesto que no se toman en cuenta de forma correcta los aspectos de campo, los aspectos ambientales y, los aspectos de gabinete.

Tabla 4. Aspectos de campo de los expedientes

	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	5	55.56%
En desacuerdo	2	25.40%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	1	11.11%
De acuerdo	1	7.94%
Totalmente de acuerdo	0	0.00%
Total	9	100.00%

Fuente. Cuestionario abril 2021

Del total de trabajadores encuestados, el 80.96% afirman estar en desacuerdo y totalmente en desacuerdo en que tomen en cuenta los aspectos de campo en los expedientes; mientras el 7.94% mencionan que sí. Esto quiere decir que no se consideran las ubicaciones físicas de los proyectos, las condiciones de los terrenos sean los óptimos, el levantamiento topográfico de acuerdo a los parámetros, la información técnica si es correcta, los estudios de suelos han permitido conocer las características físicas y mecánicas del suelo, los estudios de canteras han concluido con los materiales exactos y, los estudios hidrológicos han permitido recopilar afecciones y repercusiones hidráulicas.

Tabla 5. Aspectos ambientales de los expedientes

	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	3	27.78%
En desacuerdo	5	50.00%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	2	22.22%
De acuerdo	0	0.00%
Totalmente de acuerdo	0	0.00%
Total	9	100.00%

Fuente. Cuestionario abril 2021

Del total de trabajadores encuestados, el 77.78% afirman estar en desacuerdo y totalmente en desacuerdo en que tomen en cuenta los aspectos ambientales en los expedientes. Esto quiere decir que no se han determinado y tampoco se ha respetado las condiciones ambientales; asimismo, no se ha respetado la disposición de residuos y desechos.

Tabla 6. Aspectos de gabinete de los expedientes

	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	5	59.26%
En desacuerdo	2	20.99%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	1	13.58%
De acuerdo	1	6.17%

Totalmente de acuerdo	0	0.00%
<hr/>		
Total	9	100.00%
<hr/>		

Fuente. Cuestionario abril 2021

Del total de trabajadores encuestados, el 80.25% afirman estar en desacuerdo y totalmente en desacuerdo en que tomen en cuenta los aspectos de gabinete en los expedientes; mientras el 6.17% mencionan que sí. Esto quiere decir que el documento de la memoria descriptiva no está bien especificado, no están completas las especificaciones técnicas, los metrados no están bien detallados por cada elemento, el presupuesto del proyecto no está en relación a cada elemento, el análisis de costos unitarios no está bien detallados por cada elemento, la fórmula polinómica no está bien planteada, el cronograma de obra valorizado para la ejecución de obra no se ha realizado tomando criterios de avance, rutas críticas para que se pueda terminar la construcción en su determinado tiempo, el presupuesto de la obra no está bien detallado y, los planos no tienen todos los detalles.

Objetivo general. Proponer una gestión de calidad aplicando el PMBOK para optimizar los expedientes técnicos de la constructora construcciones y servicios generales MICHILOT SAC – Chiclayo.

PROPUESTA DE GESTIÓN DE CALIDAD APLICANDO EL PMBOK PARA OPTIMIZAR LOS EXPEDIENTES TÉCNICOS DE LA CONSTRUCTORA CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS GENERALES MICHILOT SAC – CHICLAYO.

I. PRESENTACIÓN

Con el propósito de optimizar los expedientes técnicos de la constructora Construcciones y Servicios Generales Michiplot SAC, Chiclayo, se han diseñado estrategias de gestión de la calidad, aplicando el PMBOK 6ta edición, que permitan cumplir con ciertos aspectos, los cuales nos lleve a iniciar un proceso realizable, formal, e integral con todos los trabajadores involucrados en la elaboración y ejecución de expedientes técnicos de los proyectos y hacerla sostenible sin dañar los recursos, los mismos que permitirán considerar las características de cada proyecto y del mismo rubro.

II. JUSTIFICACIÓN

Un gran porcentaje de expedientes de los diversos proyectos, vienen considerando cierta conciencia en desarrollar modelos de gestión de calidad, donde los sistemas de gestión para producir de forma sostenible se convierten esenciales

involucrando diferentes actividades laborales. Esto es vital para la cadena de elaboración de expedientes técnicos, en donde los impactos influyen directamente en la subsistencia de este negocio. Un trabajador, que elabora expedientes y que experimenta un adecuado sistema de gestión de calidad estará siempre motivado antes las exigencias en un entorno altamente competitivo, siendo vital en empresas que se dediquen a proyectos que involucren elaborar expedientes técnicos con tendencia a gestionarlos. Estos aspectos toman una gran importancia para lograr bajos niveles de satisfacción y por ende una elaboración de proyectos sostenible.

III. ALCANCE

Todos los trabajadores involucrados en la elaboración de los expedientes de los proyectos de construcción de la constructora Construcciones y Servicios Generales MICHIPLOT SAC, Chiclayo.

IV. METAS

Una propuesta de gestión de calidad, aplicando el PMBOK.

V. INDICADORES DE GESTIÓN

1. Número de acciones.
2. Nivel de calidad de los expedientes técnicos de los proyectos.

VI. FINES

- Generar prácticas de gestión de calidad.
- Fortalecer la producción sostenible de proyectos.

VII. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Fomentar la calidad de los procesos de elaboración de los proyectos de construcción.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los aspectos claves de éxito de la gestión de calidad, aplicando el PMBOK que influyan en la elaboración de expedientes de los proyectos de construcción.
- Coordinar con los trabajadores para desarrollar las acciones.

VIII. FINANCIAMIENTO

El tesista, asumirá el costo total.

IX. DESARROLLO DE LAS ACCIONES

GRUPO DE PROCESOS DE INICIO

1. Integración

La empresa, hoy:

- Autoriza la elaboración del estudio definitivo y ejecución de manera informal

Aplicando el PMBOK:

- Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto

2. Interesados

La empresa hoy:

- No tiene

Aplicando el PMBOK:

- Identificar a los Interesados

GRUPO DE PROCESOS DE PLANIFICACIÓN

1. Integración

La empresa hoy:

- Realiza un estudio definitivo: Expediente técnico o documento equivalente

Aplicando el PMBOK:

- Desarrollar el plan para la dirección del proyecto

2. Interesados

La empresa hoy:

- No planifica los interesados

Aplicando el PMBOK:

- Planificar el involucramiento de los interesados

3. Alcance

La empresa hoy:

- No respeta el alcance definido en los proyectos
- No se define de forma clara en la memoria descriptiva
- Cada componente está por algunas partidas

Aplicando el PMBOK:

- Planificar la gestión del alcance
- Recopilar los requisitos
- Definir el alcance
- Crear la EDT/WBS

4. Cronograma

La empresa hoy:

- Se elabora un cronograma de ejecución física y financiera
- Especificaciones técnicas

Aplicando el PMBOK:

- Planificar la gestión del cronograma
- Definir las actividades
- Secuenciar las actividades
- Estimar la duración de las actividades
- Desarrollar el cronograma

5. Riesgos

La empresa hoy:

- Solo en una etapa

Aplicando el PMBOK:

- Planificar la gestión de los riesgos
- Identificar los riesgos
- Realizar el análisis cualitativo de riesgos
- Realizar el análisis cuantitativo de riesgos
- Planificar la respuesta a los riesgos

6. Recursos

La empresa hoy:

- Un cronograma financiero
- Metrados

Aplicando el PMBOK:

- Planificar la gestión de recursos
- Estimar los recursos de las actividades

7. Costos

La empresa hoy:

- Costos unitarios

Aplicando el PMBOK:

- Estimar los costos
- Determinar el presupuesto

8. Calidad

La empresa hoy:

- No se trabaja en ello

Aplicando el PMBOK:

- Planificar la gestión de la calidad

9. Comunicaciones

La empresa hoy:

- No trabaja en ello

Aplicando el PMBOK:

- Planificar la gestión de las comunicaciones

10. Adquisiciones

La empresa hoy:

- No trabaja en ello

Aplicando el PMBOK:

- Planificar la gestión de las adquisiciones

GRUPO DE PROCESOS DE EJECUCIÓN

1. Integración

La empresa hoy:

- Residencia de ejecución de proyecto

Aplicando el PMBOK:

- Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto
- Gestionar el conocimiento del proyecto

2. Interesados

La empresa hoy:

- No trabaja ello

Aplicando el PMBOK:

- Gestionar la participación de los interesados

3. Recursos

La empresa hoy:

- Contratación de consultores para la supervisión

Aplicando el PMBOK:

- Adquirir recursos
- Desarrollar el equipo
- Dirigir al equipo

4. Comunicaciones

La empresa hoy:

- No trabaja en ello

Aplicando el PMBOK:

- Gestionar las comunicaciones

5. Adquisiciones

La empresa hoy:

- Proceso de contratación de bienes o servicios

Aplicando el PMBOK:

- Efectuar las adquisiciones

6. Calidad

La empresa hoy:

- No trabaja en ello

Aplicando el PMBOK:

- Gestionar la calidad

7. Riesgos

La empresa hoy:

- No trabaja en ello

Aplicando el PMBOK:

- Implementar la respuesta a los riesgos

GRUPO DE PROCESOS DE MONITOREO Y CONTROL

1. Integración

La empresa hoy:

- Seguimiento de las inversiones
- Registro de modificaciones en la fase de ejecución

Aplicando el PMBOK:

- Monitorear y controlar el trabajo del proyecto
- Realizar el control integrado de cambios

2. Interesados

La empresa hoy:

- No trabaja en ello

Aplicando el PMBOK:

- Monitorear el involucramiento de los interesados

3. Cronograma

La empresa hoy:

- No trabaja en ello

Aplicando el PMBOK:

- Controlar el cronograma

4. Costos

La empresa hoy:

- No trabaja en ello

Aplicando el PMBOK:

- Controlar los costos

5. Comunicaciones

La empresa hoy:

- No trabaja en ello

Aplicando el PMBOK:

- Monitorear las comunicaciones

6. Riesgos

La empresa hoy:

- No trabaja en ello

Aplicando el PMBOK:

- Monitorear los riesgos

7. Calidad

La empresa hoy:

- No trabaja en ello

Aplicando el PMBOK:

- Controlar la calidad

8. Recursos

La empresa hoy:

- No trabaja en ello

Aplicando el PMBOK:

- Controlar los recursos

9. Alcance

La empresa hoy:

- Conformidad de servicio

Aplicando el PMBOK:

- Validar el alcance
- Controlar el alcance

10. Adquisiciones

La empresa hoy:

- No trabaja en ello

Aplicando el PMBOK:

- Controlar las adquisiciones

GRUPO DE PROCESOS DE CIERRE

1. Integración

La empresa hoy:

- Cierre de proyecto

Aplicando el PMBOK:

- Cerrar el proyecto o fase

V. DISCUSIÓN

En relación al primer objetivo específico, la situación actual de la empresa constructora construcciones y servicios generales MICHILOT SAC – Chiclayo, se logró identificar que existen debilidades, como las que, no existe un sistema estandarizado de gestión de proyectos; bajo presupuesto para capacitación y entrenamiento, detención del trabajo por falta de espacio; bajo poder de negociación con proveedores y clientes; ambientes pequeños para almacenar productos; lo antes mencionado, se contrapone o confirma lo expresado por Huiza & Soto (2019), en que a nivel mundial muchas organizaciones e industrias son cada vez más competitivas y tecnológicas, los gerentes las buscan. Lo mencionado les proporciona las requeridas herramientas que puedan generar mayores probabilidades de éxito. Entre los típicos desatinos de las entidades es el que no son lo suficiente sensatos con respecto al valor de saber administrar sus proyectos, lo cual produce un impacto perjudicial para su progreso; lo cual ocasiona que los clientes tengan una imagen errónea de la empresa. Es por esta razón que las empresas se encuentran cada vez más obligadas a buscar una buena guía como el PMBOK sexta edición para que en el desarrollo de un proyecto no se presenten inconvenientes.

En relación al segundo objetivo específico, se determinó lineamientos más adecuados de gestión de calidad, aplicando el PMBOK sexta edición, que permitirá optimizar los expedientes técnicos de la constructora

construcciones y servicios generales MICHILOT SAC – Chiclayo; según Huaranga (2020) los proyectos asumen cinco grupos de procesos o fases en la gestión de proyectos, como el Inicio, que permite tomar decisiones para la elaboración del mismo, desarrollando el acta de constitución del proyecto y, identificando a los interesados, definiendo el camino que se debe seguir para la gestión de un proyecto y el éxito del mismo; la Planificación, que tiene en cuenta la elaboración meticulosa de los documentos que considera todas las áreas del conocimiento, como la integración, alcance, cronograma, costo, calidad, recursos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones e interesados; la Ejecución, que plantea los procesos en relación con la ejecución, invertidos en mayor parte en los recursos, tiempos y presupuesto con el objeto de gestionar recursos (físicos y materiales), tiempo y presupuesto, de forma correcta; el Seguimiento y control, donde se aplica el seguimiento del progreso y desempeño del proyecto para asegurar que sólo se implementen los cambios aprobados, examinando cómo el avance real se diferencia de lo planificado y; el Cierre, que consiste en completar formalmente una fase, un contrato o el proyecto y trasciende porque se implementa sobre proyectos ejecutados, cualquier modificación o rechazo, significaría un fracaso, pudiendo estar relacionado con el tiempo, costo, o alcance.

Lo descrito por Huaranga, se reafirma con lo que concluye Porras & Castillo (2018) que con la aplicación del PMBOK en su 6ta edición incidió de forma positiva en la mejora de los procesos, optimización de los recursos, para el cumplimiento de los requerimientos fundamentales, culminando las metas de la obra satisfactoriamente en el tiempo proyectado. Y con respecto

a la Gestión de la Calidad del Proyecto determinó con 71% los requisitos del proyecto, cumpliendo con las normas e influyó en el uso de tecnología adecuada en las diversas etapas de los procesos que la componen: planificación, aseguramiento y control de calidad.

En relación con el tercer objetivo específico, la evaluación de la calidad de la elaboración de los expedientes técnicos de la empresa constructora construcciones y servicios generales MICHILOT SAC – Chiclayo, resultó que el 80.25% de trabajadores afirman estar en desacuerdo y totalmente en desacuerdo en que existe una adecuada calidad de los expedientes; mientras el 6.17% mencionan que sí. Puesto que no se toman en cuenta de forma correcta los aspectos de campo, los aspectos ambientales y, los aspectos de gabinete.

Por consiguiente, se reafirma con lo que concluyen Torres & Ramírez (2017) que los factores técnicos influyen significativamente en la elaboración de los Expedientes Técnicos por la inobservancia de las normas técnicas y legales; también por no contar con una metodología o procedimiento apropiado para la aplicación de una buena calidad en dichos Expedientes Técnicos.

Entonces, se puede comprender lo que informa Burgos (2019), donde el Ministerio de Fomento de España, señala que: Hablar de calidad, es el conjunto de cualidades y características de un resultado o beneficio

sustentadas en sus habilidades, para retribuir las exigencias y expectativas del usuario, y terminar con las especificaciones que fue diseñado. La concepción actual de calidad ha progresado convirtiéndose en una manera de gestión que incluye el concepto de progreso continuo en cualquier organismo, en todos los niveles afectando a todas las personas y por ende los procesos.

Luego se puede determinar que existe un patrón, donde Paz (2018), menciona que, en el Perú, muchas empresas en especial el sector de construcción desarrolla la gestión de proyecto aplicando guías para garantizar el éxito de dicho proyecto o actividad, sin embargo hay empresas que tienen una deficiente gestión de proyecto y la manifiestan con una mala ejecución de actividades las cuales repercuten principalmente en el tema costos y cronograma del proyecto.

En relación con el objetivo general, se propuso una gestión de calidad aplicando el PMBOK para optimizar los expedientes técnicos de la constructora construcciones y servicios generales MICHILOT SAC – Chiclayo. Ello con el propósito de optimizar los expedientes técnicos de la constructora diseñando estrategias de gestión de la calidad, aplicando el PMBOK 6ta edición, que permitirá cumplir con aspectos técnicos y administrativos y de gestión, los cuales nos lleve a iniciar un proceso realizable, formal, e integral con todos los trabajadores involucrados en la elaboración y ejecución de expedientes técnicos de los proyectos y hacerla sostenible sin dañar los recursos, los mismos que permitirán considerar las características de cada proyecto y del mismo rubro.

Puesto que, Porras & Castillo (2018) resalta que muchas veces las entidades u organizaciones con la obligación de promover los programas, ya sea de carácter público o privado, no poseen plan de conocimiento y gestión de los métodos recientes con relación a la administración de proyectos y consistentes en tradicionales sistemas, para de esta forma intentar manipular los proyectos apresuradamente y sin relación a los estándares últimos, como consecuencia se generan diversos inconvenientes, nuevas modificaciones y rediseños, las cuales perjudican la ejecución óptima del proyecto.

Para concluir, Fernández (2016), recalca que una vez instaurado el Sistema de Gestión de Calidad, se debe estar en seguimiento perenne, acorde a los métodos planteados y mediante audiciones interinas, para garantizar que las documentaciones y registros estén bien organizados y adecuados, las actividades se proyecten, las obligaciones asumidas se acaten y sean eficientes las acciones tomadas. Cada uno de los miembros de la entidad deben tener conocimiento y comprender los requerimientos de los consumidores internos y externos, asimismo, los medios de comunicación para tener contacto con ellos para que sus acciones sean orientadas hacia la complacencia con los productos y servicios entregados.

VI. CONCLUSIONES

- La situación actual de la empresa constructora construcciones y servicios generales MICHILOT SAC – Chiclayo, es deficiente, donde no existe un sistema estandarizado de gestión de proyectos; bajo presupuesto para capacitación y entrenamiento, detención del trabajo por falta de espacio; bajo poder de negociación con proveedores y clientes; ambientes pequeños para almacenar productos.

- Los lineamientos más adecuados de gestión de calidad están en relación al PMBOK 6ta edición para optimizar los expedientes técnicos de la constructora construcciones y servicios generales MICHILOT SAC – Chiclayo, donde se asumen cinco grupos de procesos o fases en la gestión de proyectos, como el Inicio, la Planificación, la Ejecución, el Seguimiento y control, y el Cierre.

- La calidad de la elaboración de los expedientes técnicos de la empresa constructora construcciones y servicios generales MICHILOT SAC – Chiclayo, arrojó que resultó que el 80.25% de trabajadores afirman estar en desacuerdo y totalmente en desacuerdo en que existe una adecuada calidad de los expedientes; mientras el 6.17% mencionan que sí. Puesto que no se toman en cuenta de forma correcta los aspectos de campo, los aspectos ambientales y, los aspectos de gabinete.

- Por último, se realizó la propuesta de gestión de calidad aplicando el PMBOK 6ta edición para optimizar los expedientes técnicos de la constructora construcciones y servicios generales MICHILOT SAC – Chiclayo, que permitirá cumplir con aspectos técnicos y administrativos y de gestión, los cuales nos lleve a iniciar un proceso realizable, formal, e integral con todos los trabajadores involucrados en la elaboración y ejecución de expedientes técnicos de los proyectos y hacerla sostenible sin dañar los recursos, los mismos que permitirán considerar las características de cada proyecto y del mismo rubro.

VII. RECOMENDACIONES

- Redistribución de los ambientes, pues actualmente existe hacinamiento esto perjudica el desempeño de los trabajadores.

- Se implemente la metodología PMBOK 6TA EDICION, para lo cual será necesario implementar capacitaciones a los trabajadores para que se encuentren en condiciones de aplicar la metodología en elaboración los expedientes técnicos y proyectos que se desarrollen en la constructora MICHIPLOT SAC - CHICLAYO.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alarcón, R. (2017). *DISSENY D'UN UTILLATGE I PROGRAMACIÓ PER L'OPTIMIZACIÓ EN EL CONTROL D'UN PROCÉS DE FABRICACIÓ PER UN ARBRE DE LLEVES*. Universitat Politècnica de Catalunya.

Alarcón, R., & Azcurra, L. (2016). *La gestión de la calidad en el control de obras estructurales y su impacto en el éxito de la construcción del edificio de oficinas "Basadre" (San Isidro-Lima)*. Lima: Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniería Civil.

Burgos, A. (2019). *Evaluación de la calidad de los expedientes técnicos y ejecución de obras por recursos ordinarios de las municipalidades distritales de la provincia de Moyobamba, 2015*. Tarapoto: Tesis.

EAE Business School. (17 de Noviembre de 2017). Obtenido de <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/que-es-la-guia-pmbok-y-como-influye-en-la-administracion-de-proyectos/>

Fernández, M. (2016). *Diseño de un sistema de gestión de calidad bajo la norma ISO 9001:2008 empleando la metodología de la guía del PMBOK para una empresa de construcción de edificios modulares de material prefabricado*. Lima: Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial.

Hancori, M. (2016). *Propuesta directriz para mejorar las deficiencias en proyectos y obras por administración directa – caso Municipalidad Provincial de Melgar - 2014*. Puno: Tesis para optar título profesional de Ingeniero Civil.

Huaranga, R. T. (2020). *Aplicación de los estándares del PMBOK 6ta edición en la gestión de proyectos de inversión pública Invierte.pe, Perú 2018*. Obtenido de

https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/8059/2/IV_FI_N_108_TI_Huaranga_Cristobal_2020.pdf

Huaroto, E. (2015). *Gestion de calidad para la construcción de obras de saneamiento*. Lima: Tesis para optar el Grado de Maestro en Gestion y Administracion de la Construcción. Obtenido de http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/3958/1/huaroto_ce.pdf

Huiza, K. & Soto, R. (2019). *Aplicación de la Guía PMBOK en la gestión de cronograma, costos y adquisiciones en el astillero Luguensi E.I.R.L. Chimbote - 2019*. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/43713/Huiza_HKM-Soto_RRR-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Orosco, C., Ramírez, K., & Guilley, V. (2018). *Diseño del Sistema de Gestión de Calidad basado en los requisitos de las Normas NTC 9001-2015, NTC ISO 14001 Y OHSAS 18001 para la Empresa Contruccion CRJ SAS*. Universidad Cooperativa de Colombia. Colombia: Informe final Seminario de Profundización para optar al título de ingenieros civiles.

Paz, O. (2018). *Obras pendientes en Lima: megaproyectos de infraestructura en espera capital*. Obtenido de <https://elcomercio.pe/lima/obras/obras-pendientes-lima-megaproyectosinfraestructura-siguen-espera-noticia-534961>

Porras, José; Castillo, Juan. (2018). *Análisis de la gestión de adquisición, recursos humanos y calidad con aplicación al PMBOK en el proyecto: Mejoramiento en los Servicios, de la I.E.Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico, en el Distrito Tacna - Tacna*. Tacna: Tesis para optar Título Profesional de Ingeniero Civil.

Project Management Institute, Inc. (2013). *Guía de los fundamentos de la dirección de proyectos*. Newtown Square, Pensilvania.

Project Management Institute, Inc. (2017). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos - Guía del PMBOK - 6TA Edición*. Newtown Square, Pennsylvania.

Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado. (31 de Diciembre de 2018). *Diario Oficial del Bicentenario El Peruano*. Perú.

Reglamento Nacional de Edificaciones. (2006). Lima, Perú.

Torres, T., & Ramirez, O. (2017). *Factores que influyen en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de edificación del Gobierno Regional de Lambayeque - Periodo 2014-2015*. Lambayeque: Tesis para Obtener el Grado Académico de Maestro en Gerencia de Obras y Construcción.

IX. ANEXOS

ANEXO 01: CUESTIONARIO PARA LA VARIABLE DE EXPEDIENTES TÉCNICOS

1.- Totalmente en desacuerdo; 2.- En desacuerdo; 3.- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo; 4.- De acuerdo y; 5.- Totalmente de acuerdo

DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍTEMS	1	2	3	4	5
Aspectos de campo	Ubicaciones físicas	Las ubicaciones físicas de los proyectos han sido las más adecuadas					
	Condiciones de los terrenos	Las condiciones de los terrenos han sido los óptimos					
	Levantamiento topográfico	El levantamiento topográfico se ha realizado de acuerdo con los parámetros establecidos					
	Información técnica	La información técnica ha sido la correcta					
	Estudios de suelos	Los estudios de suelos han permitido conocer las características físicas y mecánicas del suelo					
	Estudios de canteras	Los estudios de canteras han concluido los volúmenes de material exactos se requieren					
	Estudios hidrológicos	Los estudios hidrológicos han permitido recopilar todas las posibles afecciones y repercusiones hidráulicas					

Aspectos ambientales	Condiciones ambientales	Se han determinado y respetado las condiciones ambientales					
	Disposición de residuos y desechos	Se ha respetado la disposición de residuos y desechos					
Aspectos de gabinete	Memoria descriptiva	El documento de la memoria descriptiva está bien especificado					
	Especificaciones técnicas	Están completas las especificaciones técnicas					
	Metrados	Los metrados están bien detallados por cada elemento					
	Presupuesto de obra	El presupuesto del proyecto está en relación a cada elemento					
	Análisis de costos unitarios	El análisis de costos unitarios está bien detallados por cada elemento					
	Fórmula polinómica	La fórmula polinómica está bien planteada					
	Cronograma de obra valorizado	El cronograma de obra valorizado para la ejecución de obra se ha realizado tomando criterios de avance, rutas críticas para que se pueda terminar la construcción en su determinado tiempo					
	Presupuesto de obra	El presupuesto de la obra está bien detallado					
	Planos de ejecución	Los planos tienen todos los detalles					

ANEXO 02: FICHA DOCUMENTARIA

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ACCIONES
Gestión de calidad, aplicando el PMBOK	Inicio	Definición de un nuevo proyecto o una nueva fase de uno ya existente	
	Planificación	Establecimiento del alcance, objetivo y las acciones	
	Ejecución	Dirección para cumplir con especificaciones	
	Seguimiento y control	Análisis y regulación del progreso y desempeño del proyecto	
	Cierre	Cierre formal del proyecto	

ANEXO 03: LISTA DE COTEJO EN RELACIÓN CON EL PMBOK, 6TA

EDICIÓN

1.- Nada parecida; 2.- Poco parecida; 3.- Parecida; 4.- Muy parecida; 5.-

Exactamente igual

INICIO	1	2	3	4	5
Desarrollar el acta de constitución del proyecto					
Identificar a los interesados					
PLANIFICACIÓN					
Desarrollar el plan para la dirección del proyecto					
Planificar el involucramiento de los interesados					
Planificar la gestión del alcance					
Recopilar los requisitos					
Definir el alcance					
Crear la EDT/WBS					
Planificar la gestión del cronograma					
Definir las actividades					
Secuenciar las actividades					
Planificar la gestión de los riesgos					
Identificar los riesgos					
Realizar el análisis cualitativo de riesgos					
Realizar el análisis cuantitativo de riesgos					
Planificar la respuesta a los riesgos					

Planificar la gestión de recursos					
Planificar la gestión de los costos					
Estimar los costos					
Estimar los recursos de las actividades					
Estimar la duración de las actividades					
Desarrollar el cronograma					
Determinar el presupuesto					
Planificar la gestión de la calidad					
Planificar la gestión de las comunicaciones					
Planificar la gestión de las adquisiciones					
EJECUCIÓN					
Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto					
Gestionar el conocimiento del proyecto					
Gestionar la participación de los interesados					
Adquirir recursos					
Desarrollar el equipo					
Dirigir al equipo					
Gestionar las comunicaciones					
Efectuar las adquisiciones					
Gestionar la calidad					
Implementar la respuesta a los riesgos					
MONITOREO Y CONTROL					

Monitorear y controlar el trabajo del proyecto					
Realizar el control integrado de cambios					
Monitorear el involucramiento de los interesados					
Controlar el cronograma					
Controlar los costos					
Monitorear las comunicaciones					
Monitorear los riesgos					
Controlar la calidad					
Controlar los recursos					
Validar el alcance					
Controlar el alcance					
Controlar las adquisiciones					
CIERRE					
Cierre del proyecto o fase					