



**FACULTAD DE POSTGRADO
TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA IMPLEMENTACIÓN DE
LA OFICINA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS EN LA
EMPRESA ENERCOM**

SUSTENTADO POR:

JOSÉ ABRAHAM BLANCO MORAZÁN

PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE

**MÁSTER EN
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

TEGUCIGALPA, FRANCISCO MORAZÁN, HONDURAS, C.A.

OCTUBRE, 2023

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA
UNITEC**

FACULTAD DE POSTGRADO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTORA

ROSALPINA RODRÍGUEZ

VICERRECTOR ACADÉMICO NACIONAL

JAVIER ABRAHAM SALGADO LEZAMA

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

DIRECTORA NACIONAL DE POSTGRADO

ANA DEL CARMEN RETTALLY VARGAS

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA IMPLEMENTACIÓN DE
LA OFICINA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS EN LA
EMPRESA ENERCOM**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE**

MÁSTER EN

ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

ASESOR METODOLÓGICO

**MARVIN ROBERTO MENDOZA
VALENCIA**

ASESOR TEMÁTICO

CARLOS ROMÁN SUAZO GARCÍA

MIEMBROS DE LA TERNA:

NOMBRE COMPLETO EVALUADOR 1

NOMBRE COMPLETO EVALUADOR 2

NOMBRE COMPLETO EVALUADOR 3

DERECHOS DE AUTOR

© Copyright 2023
José Abraham Blanco Morazán

Todos los derechos son reservados.

**AUTORIZACIÓN DEL AUTOR(ES) PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO DE TESIS DE POSTGRADO**

Señores

**CENTRO DE RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE Y LA INVESTIGACIÓN (CRAI)
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA (UNITEC)**

Estimados Señores:

Yo, José Abraham Blanco Morazán, de Tegucigalpa, autor del trabajo de postgrado titulado: Estudio de Factibilidad para Implementación de la Oficina de Administración de Proyectos en la Empresa ENERCOM, presentado y aprobado en Tegucigalpa, como requisito previo para optar al título de máster en Administración de Proyectos y reconociendo que la presentación del presente documento forma parte de los requerimientos establecidos del programa de maestrías de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC), por este medio autorizo a las Bibliotecas de los Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) de UNITEC, para que con fines académicos puedan libremente registrar, copiar o utilizar la información contenida en él, con fines educativos, investigativos o sociales de la siguiente manera:

- 1) Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo en las salas de estudio de la biblioteca y/o la página Web de la Universidad.
- 2) Permita la consulta y/o la reproducción a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato CD o digital desde Internet, Intranet, etc., y en general en cualquier otro formato conocido o por conocer.

De conformidad con lo establecido en los artículos 9.2, 18, 19, 35 y 62 de la Ley de Derechos de Autor y de los Derechos Conexos; los derechos morales pertenecen al autor y son personalísimos, irrenunciables, imprescriptibles e inalienables. Asimismo, el autor cede de forma ilimitada y exclusiva a UNITEC la titularidad de los derechos patrimoniales. Es entendido que cualquier copia o reproducción del presente documento con fines de lucro no está permitida sin previa autorización por escrito de parte de UNITEC.

En fe de lo cual se suscribe el presente documento en la ciudad de Tegucigalpa, a los 2 días del mes de octubre del año 2023.

José Abraham Blanco Morazán

12123056

*** La autorización firmada se encuentra adjunta a mí expediente**



FACULTAD DE POSTGRADO

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS EN LA EMPRESA ENERCOM

José Abraham Blanco Morazán

Resumen

A través de la presente investigación se estudió la factibilidad de incorporar la oficina de administración de proyectos en la empresa ENERCOM, con la finalidad de potenciar sus capacidades de gestión de proyectos de construcción y alcanzar sus objetivos estratégicos. Para ello, se realizó un estudio para determinar la madurez de la empresa en torno a la gestión de proyectos, utilizando como herramienta principal el cuestionario OPM3 del Project Management Institute, aplicado a todos los colaboradores involucrados directamente en proyectos. También, se realizaron entrevistas a los principales líderes de la empresa, obteniendo una base de datos mixta que se procesó con software de análisis cuantitativo y cualitativo. Los resultados mostraron que ENERCOM tiene una madurez media-alta (75%), siendo su mayor debilidad la gestión de calidad. Sin embargo, la implementación de una oficina de administración de proyectos de tipo control, que administre los proyectos a través del software PROCORE, sería la solución más eficaz para dar respuesta a los problemas de gestión de proyectos de la empresa, requiriendo para ellos un presupuesto aproximado de \$14,000.00 y un cronograma de implementación de 107 días laborales.

Palabras claves: Administración, construcción, PMO, PROCORE, proyecto



GRADUATE SCHOOL

FEASIBILITY STUDY FOR IMPLEMENTATION OF THE PROJECT MANAGEMENT OFFICE IN THE ENERCOM COMPANY

José Abraham Blanco Morazán

Abstract

Through this research, the feasibility of incorporating the project management office in the ENERCOM company was studied, with the purpose of enhancing its construction project management capabilities and achieving its strategic objectives. To this end, a study was carried out to determine the company's maturity around project management, using the Project Management Institute's OPM3 questionnaire as the main tool, applied to all collaborators directly involved in projects. Also, interviews were conducted with the company's main leaders, obtaining a mixed database that was processed with quantitative and qualitative analysis software. The results showed that ENERCOM has a medium-high maturity (75%), with its greatest weakness being quality management. However, the implementation of a control-type project management office, which manages projects through PROCORE software, would be the most effective solution to respond to the company's project management problems, requiring a budget for them approximately \$14,000.00 and an implementation schedule of 107 business days.

Keywords: Management, construction, PMO, PROCORE, project

DEDICATORIA

Dedico este trabajo primeramente al Creador, entendido como aquella fuerza primordial que, por medio de los dones, talentos y capacidades que nos provee, nos motiva a experimentar, a desarrollar nuestro potencial, a salirnos de nuestra zona de confort y a ser productivos en beneficio de las personas que nos rodean y la sociedad en general.

Dedicado a mi familia, ya que en ellos encontré ejemplos directos de lo factible que es alcanzar las metas académicas si nos esforzamos con disciplina hasta el final. Asimismo, encontré en ellos la motivación para recorrer este largo camino que duró al menos dos años y medio, donde sacrificando tiempos de descanso, ocio y entretenimiento para dar lugar al desvelo, el trabajo académico y el estudio.

Por último, dedicado a mis amistades, hermanos espirituales y compañeros de trabajo que me tuvieron paciencia, me apoyaron y comprendieron mis compromisos académicos, aun y cuando muchas veces tuve que sustituir el tiempo de interacción con ellos por tiempo dedicado a los deberes académicos a lo largo de toda la maestría.

AGRADECIMIENTO

A las autoridades de UNITEC que, sobreponiéndose a los retos de una pandemia, supieron proponer un modelo de tele docencia exitoso, que abrió una ventana de oportunidad a las personas que trabajamos a tiempo completo y que deseábamos crecer académicamente, bajo una metodología que facilitara la asistencia del estudiante sin comprometer la calidad de aprendizaje.

A mi asesor metodológico por guiarme con paciencia, respeto y altura en la construcción de este trabajo de investigación. Además de ser un ejemplo motivador para seguir aspirando a la realización de nuevas metas académicas y trabajos de índole investigativo.

A m asesor temático, que a su vez es mi jefe y gerente general de ENERCOM, por permitirme elaborar mi tesis en su empresa, facilitarme los medios para acceder a la información que necesitaba, darme lineamientos basados en las buenas prácticas del PMI y por aportarme conocimientos de más de veintiocho años en la gestión de proyectos de construcción aplicados al rubro de la construcción electromecánica.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	viii
AGRADECIMIENTO	ix
ÍNDICE DE CONTENIDO	x
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiv
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 INTRODUCCIÓN	1
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	2
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	3
1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	3
1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	4
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	4
1.4.1 GENERAL	4
1.4.2 ESPECÍFICO.....	4
1.5 JUSTIFICACIÓN.....	4
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	6
2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	6
2.2 CONCEPTUALIZACIÓN	7
2.3 TEORÍAS DE SUSTENTO	9
2.3.1 BASES TEÓRICAS	9
2.3.1.1 MODELO DE MADUREZ ORGANIZACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS (OPM3).....	9
2.3.1.2 TEORÍA DE LA OFICINA DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS	10
2.3.2 METODOLOGÍAS DESARROLLADAS.....	11
2.3.2.1 GUÍA DE LOS FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS (PMBOK).....	11
2.3.2.2 ÁREAS DEL CONOCIMIENTO DEL PMI.....	13
2.3.3 INSTRUMENTOS UTILIZADOS	14
2.3.3.1 SELF ASSESSMENT METHOD.....	14

2.3.3.2 ENTREVISTAS Y REUNIONES	15
2.4 MARCO LEGAL	15
2.4.1 LEY CONSTITUTIVA DE LA EMPRESA NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA (ENEE)	15
2.4.2 LEY DE LA COLEGIACIÓN PROFESIONAL OBLIGATORIA	16
2.4.3 LEY ORGÁNICA DEL CIMEQH	16
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	18
3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA.....	18
3.1.1 MATRIZ METODOLÓGICA	18
3.1.2 ESQUEMA DE VARIABLES DE ESTUDIO	19
3.1.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	20
3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS	21
3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	21
3.3.1 POBLACIÓN	22
3.3.2 MUESTRA	22
3.3.3 TÉCNICAS DE MUESTREO.....	22
3.4 TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS APLICADOS	23
3.3.1 ENTREVISTA	23
3.3.2 CUESTIONARIO	23
3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN.....	23
3.5.1 FUENTES PRIMARIAS.....	24
3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS	25
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS	26
4.1 INFORME DE PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	26
4.1.1 ENCUESTA OPM3	26
4.1.2 ENTREVISTAS SEMI ESTRUCTURADAS	29
4.2 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LAS TÉCNICAS APLICADAS.....	30
4.2.1 RESULTADOS CUANTITATIVOS.....	30
4.2.2 ANÁLISIS CUALITATIVO.....	36
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	40
5.1 CONCLUSIONES	40

5.2 RECOMENDACIONES	41
CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD.....	43
6.1 NOMBRE DE LA PROPUESTA	43
6.2 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA	43
6.3 ALCANCE DE LA PROPUESTA	44
6.4 DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO	44
6.4. 1 DESCRIPCIÓN.....	44
6.4.1.1 DIRECTORIO DE CONTACTOS	45
6.4.1.2 ADMINISTRADOR DE DOCUMENTOS	46
6.4.1.3 PROGRAMA (CRONOGRAMA)	47
6.4.1.4 PLANOS	48
6.4.1.5 PUNCH LIST (LISTA DE DEFECTOS)	49
6.4.1.6 INSPECCIONES	50
6.4.1.7 CERTIFICACIONES	51
6.4.2 DESARROLLO.....	53
6.4.2.1 ACTA DE CONSTITUCIÓN.....	53
6.4.2.2 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT).....	57
6.5 MEDIDAS DE CONTROL	58
6.6 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y PRESUPUESTO	59
6.6.1 CRONOGRAMA	59
6.6.2 PRESUPUESTO	61
6.7 CONCORDANCIA DE LOS SEGMENTOS DE LA TESIS CON LA PROPUESTA	62
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	63
ANEXOS	65
ANEXO 1: RESULTADOS DE LA ENCUESTA DEL OPM3 APLICADA EN ENERCOM65	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz metodológica.....	19
Tabla 2. Escala Likert de Puntuación para las Medición de Preguntas	27
Tabla 3. Escala de Valoración de Madurez	27
Tabla 4. Acta de Constitución.....	53
Tabla 5. Estructura de Desglose de Trabajo (EDT).....	57
Tabla 6. Cronograma de Trabajo	59
Tabla 7. Presupuesto del Proyecto	61
Tabla 8. Concordancia	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de procesos de ENERCOM.....	6
Figura 2. Modelo de Madurez OPM3	10
Figura 3. Ciclo de vida de un proyecto	12
Figura 4. Esquema de Variables de estudio	20
Figura 5. Esquema de la Encuesta OPM3.....	28
Figura 6. Ejemplo de Formato de Entrevista Semi Estructurada.....	29
Figura 7. Participaciones de le Encuesta OPM3	30
Figura 8. Participaciones de le Encuesta OPM3 por Departamentos de ENERCOM.....	31
Figura 9. Gráfico Radial de la Gestión del Alcance	32
Figura 10. Gráfico Radial de la Gestión del Cronograma	33
Figura 11. Gráfico Radial de la Gestión del Costo	34
Figura 12. Gráfico Radial de la Gestión de Calidad	35
Figura 13. Gráfico Radial de la Gestión de Riesgo	36
Figura 14. Nube de Palabras de las Entrevistas a los Líderes de Proceso	37
Figura 15. Red Semántica de las Entrevistas a los Lideres de Proceso	38
Figura 16. Red Semántica Simplificada Sin Citas	39
Figura 17. Ventana de Herramientas de Administración de Proyectos	45
Figura 18. Ventana de la Herramienta “Directorio”	46
Figura 19. Ventana de la Herramienta “Documentos”	47
Figura 20. Ventana de la Herramienta “Programa” (Cronograma)	48
Figura 21. Ventana de la Herramienta “Planos”	49
Figura 22. Ventana de la Herramienta “Punch List” (Lista de Defectos).....	50
Figura 23. Ventana de la Herramienta “Inspecciones”	51
Figura 24. Certificado de Herramientas de Administración de Proyectos.....	52
Figura 25. Cronograma del Plan de Implementación del Proyecto	60

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

A lo largo del primer capítulo se establece la estructura de este trabajo de esta investigación, partiendo de los antecedentes que motivaron el estudio, las preguntas que dieron origen a la definición del problema y los objetivos que direccionaron el camino de la investigación. Asimismo, en este capítulo se presentan los argumentos que justifican la importancia y necesidad de este estudio para ENERCOM, analizado desde diferentes aristas.

1.1 INTRODUCCIÓN

Según datos del Banco Central de Honduras, en el 2022, la rama de actividad de la construcción ocupó la quinta posición de importancia en términos del flujo del Producto Interno Bruto (PIB), mientras que la rama de electricidad y distribución de agua ocupó la cuarta posición. Lo anterior, deja entrever la importancia que tiene la industria de la construcción y el sub sector eléctrico para la economía y desarrollo de Honduras.

Sin embargo, la construcción, el turismo y el comercio fueron los sectores más afectados en el año 2020 por la pandemia y posteriormente por las tormentas tropicales Eta e Iota. Sumando a lo anterior, el sector de construcción registra mucha variabilidad, esto hace que las empresas tengan que abrir una cartera diversa de proyectos que les permita afrontar dichas fluctuaciones y poder así mantener relativamente constantes sus ganancias.

Para enfrentar todos los desafíos que presenta la industria de la construcción electromecánica, la empresa Energía y Comunicaciones S. de R.L de C.V. (ENERCOM), requiere adoptar nuevas estrategias y metodologías científicas validadas, para afrontar la creciente competencia, optimizar sus procesos internos y gestionar su amplia gama de proyectos de una manera eficiente y que aporte valor. Por ello, se evaluará la implementación de una Oficina de Administración de Proyectos (PMO) según los estándares del Project Management Institute (PMI).

En el primer capítulo de esta investigación, se muestran las generalidades del proyecto, presentando antecedentes cronológicos, nacionales y regionales, respecto a las oficinas de administración de proyectos, se define el problema de investigación, los objetivos y la justificación del mismo.

1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

En el contexto latinoamericano, Macías (2020) en su tesis “Diseño de una Oficina de Dirección de Proyectos y Plan de Implementación para INERCO Consultoría Colombia Ltda.” Declara que el desarrollo de una oficina de dirección de proyectos y su respectivo plan de implementación permitirán una mejor alineación de sus proyectos con la estrategia de la compañía y optimizar sus resultados financieros.

También, en Colombia, Pérez (2020) en su trabajo tesis denominado “Estructuración de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) en la Corporación para el Desarrollo de Caldas” refiere a que implementar una PMO permite crear un marco de gestión de proyectos que contribuya al logro de los objetivos estratégicos de la Corporación para el Desarrollo de Caldas.

Con respecto al sector de la construcción, a nivel regional, Barba y Roa (2017) en su tesis “Desarrollo e Implementación de una Oficina de Dirección de Proyectos (PMO). Caso: Empresa Constructora Barba Ingenieros SAC” refiere que la implementación de una PMO establece una diferencia competitiva de la empresa Barba Ingenieros SAC por sobre las demás competidoras del mercado peruano, en un entorno creciente de complejidad, que limita la cartera de proyectos y las proyecciones de crecimiento.

Entrando al contexto hondureño, Sánchez y Rodríguez (2013) en su tesis de postgrado denominada “Implementación de una Oficina de Administración de Proyectos (PMO), en la Empresa HR Construcciones” establece que las empresas del rubro de la construcción en Honduras deben ser capaces de formular, desarrollar y evaluar proyectos de inversión, en un ambiente cada vez más competitivo que requiere de la incorporación de metodologías de última generación que marquen la diferencia ante la competencia, siendo la PMO una valiosa herramienta para afrontar tal desafío.

En el 2007, ENERCOM se convierte en la primera empresa hondureña de su rubro en obtener la certificación internacional del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001, lo que representó una mejora transversal en todos los procesos estratégicos, operativos y de soporte de la empresa, además de un fuerte diferenciador ante la competencia. Sin embargo, en los últimos años, la brecha entre empresas del rubro electromecánico se ha reducido, motivando a ENERCOM a incorporar buenas prácticas del PMI para la gestión de proyectos a fin de optimizar sus procesos y diferenciarse agregando valor al cliente y gestionando los riesgos.

1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En los siguientes apartados se detalló la situación a resolver en la empresa, denotando la limitación o carencia a abordar, planteada como una serie de interrogantes que enmarcan la investigación y que ayudaron a dar cuerpo al objetivo principal y secundarios, descritos con mayor profundidad en la sección posterior.

1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

El aumento de nuevas empresas y consultoras en el rubro de la construcción está ocasionando una redistribución de la oferta de proyectos, quitándole clientes y participación de mercado a empresas de amplia trayectoria, como ENERCOM, que se enfrenta al desafío de adaptarse a las nuevas exigencias del mercado de la construcción electromecánica y recuperar su posición de liderazgo frente a las demás empresas.

Si bien es cierto ENERCOM ya goza de los beneficios que le reporta el aplicar el estándar ISO 9001, como mejora en la imagen empresarial, satisfacción del cliente, integración de procesos y mejora continua; aún existe dificultad, resistencia y falta de compromiso con el sistema de gestión de calidad por parte de muchos colaboradores, especialmente con aquellos que por la naturaleza de su trabajo deben desarrollar tanto tareas operativas como administrativas.

Siendo la naturaleza de ENERCOM la construcción de proyectos electromecánicos, es indispensable potenciar las estrategias y metodologías encaminadas a cumplir de manera eficiente la ejecución de sus proyectos, atacando los problemas y deficiencias actuales como ser: inconformidad con las expectativas del cliente, incumplimientos en los tiempos de entrega, corrupción del alcance, presupuestos “fuera de target”, deficiencias en la comunicación con los interesados, infracciones en los estándares de calidad y seguridad, falta de documentación, etc.

En vista de lo anterior, con esta investigación se pretende evaluar la implementación de una PMO en ENERCOM, adaptada a las necesidades de la empresa, el mercado y los clientes, siguiendo los estándares recomendados por el PMI, a fin de capacitar al personal en torno a la administración de proyectos, ejecutar las mejores prácticas, estandarizar y documentar adecuadamente los procesos, gestionar los recursos compartidos, monitorear el cumplimiento de procedimientos e indicadores, etc., de manera que todo lo anterior contribuya al logro de los objetivos estratégicos de la empresa y la satisfacción del cliente.

1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo mejoraría la gestión de proyectos en ENERCOM mediante la implementación de la Oficina de Administración de Proyectos?

1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- a. ¿Qué nivel de madurez tiene ENERCOM en la administración de proyectos?
- b. Según las necesidades de ENERCOM ¿Cuál es el tipo de PMO más adecuada?
- c. ¿Cómo se podría implementar la PMO en ENERCOM?

1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.4.1 GENERAL

- Desarrollar el estudio de factibilidad para la implementación de una PMO basada en los principios del PMI, que logre aumentar la rentabilidad de la empresa ENERCOM, el logro de sus objetivos estratégicos y la entrega de valor al cliente.

1.4.2 ESPECÍFICO

- Describir la situación actual de ENERCOM con respecto a la administración de proyectos.
- Determinar el tipo de PMO requerida, según la cultura organizacional de ENERCOM, las necesidades del mercado y los requerimientos de sus clientes.
- Establecer un plan de implementación de la PMO para ENERCOM

1.5 JUSTIFICACIÓN

El Project Management Institute (2017) evidencia que en lo que respecta a la entrega de valor, las organizaciones que tienen un alto nivel de madurez en sus capacidades de Administración de Proyectos superan a aquellas empresas que no incorporan ninguna metodología de gestión de proyectos.

Por su parte, Wellingtone (2021) identificó que apenas el 34% de las organizaciones completa sus proyectos dentro del tiempo y presupuesto estipulado. Esta cifra es alarmante debido al conocido efecto de la triple restricción, que establece que cualquier alteración ya sea del tiempo, presupuesto o alcance, repercutirá proporcionalmente en los otros dos elementos. Por tal motivo,

establecer una PMO es una medida eficaz para reducir las variaciones indeseables de alcance, cronograma y costos.

En vista de lo anterior, esta investigación proveerá la información necesaria a la alta gerencia de ENERCOM sobre los beneficios que aportaría a la empresa la implementación de la PMO y cuál sería la mejor manera de estructurarla a fin de obtener los mejores resultados y minimizar el rechazo y la resistencia al cambio por parte de los colaboradores.

Asimismo, la implementación de una PMO en ENERCOM representará una ventaja competitiva que agregará valor tanto al cliente como a la empresa, a través de la optimización de sus recursos, minimizando los riesgos, gestionando la información, sistematizando los procesos y mejorando la calidad.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

A lo largo del capítulo dos, se presenta una revisión bibliográfica de las metodologías y procedimientos de diferentes fuentes de información relativas al tema de investigación, haciendo un recorrido que comienza por el estado actual de ENERCOM e identificando las teorías que aportaron al esclarecimiento del tema de investigación. Por último, se presenta un apartado que enlista el marco legal que debe considerarse al abordar la temática de investigación.

2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La estructura organizativa de ENERCOM se establece mediante el mapa de procesos que se presenta en la Figura 1, conformado por trece procesos distribuidos en procesos de dirección, procesos de soporte, cadena de valor, gestión de la mejora y gestión de la integración. Cada proceso se alimenta del contexto de los proyectos, la situación del mercado y la identificación necesidades de los interesados, a fin de obtener los resultados óptimos.

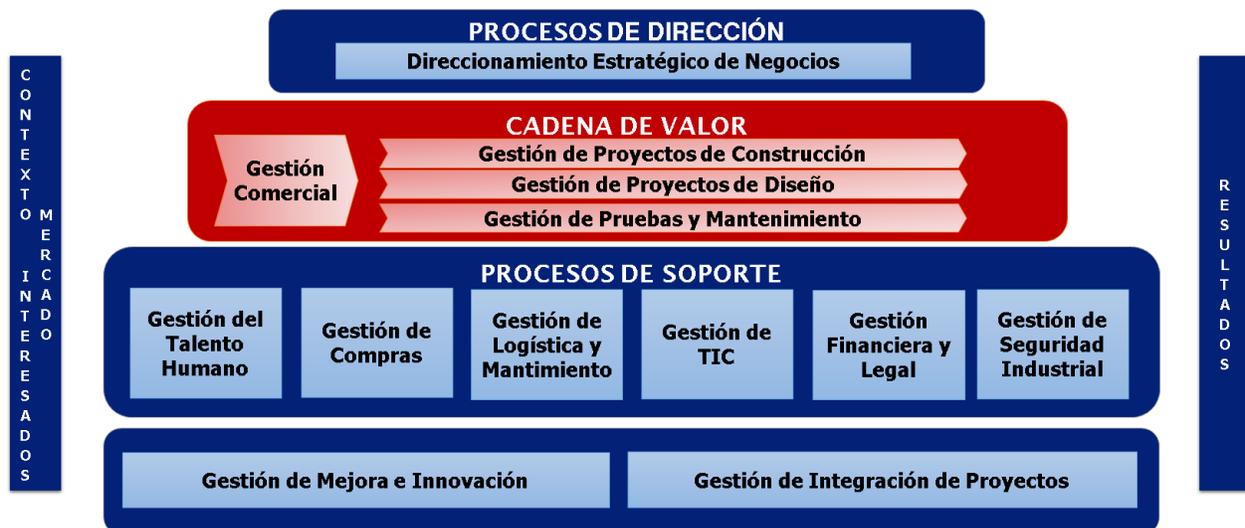


Figura 1. Mapa de procesos de ENERCOM

Fuente: (Manual de calidad de ENERCOM, 2008)

ENERCOM implementa en sus todos sus procesos los estándares de la normativa de calidad ISO 9001, fundamentada en el Ciclo de Deming PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar) siendo esta normativa una de las bases fundamentales que le proporciona a ENERCOM: organización, documentación, unificación de procedimientos, mejora continua, prevención de riesgos y, por supuesto, gestión de la calidad.

Otro de los pilares que sustenta la operatividad de ENERCOM son los principios y buenas prácticas del PMI, especialmente en torno a la ejecución de los proyectos electromecánicos. El ciclo de vida de los proyectos sigue la estructura en cascada de Inicio, Planificación, Ejecución, Monitoreo/Control y Cierre, utilizando en cada una de estas fases las entradas, salidas, herramientas y técnicas recomendadas por el PMI.

El PMI, a través de su guía Project Management Body of Knowledge (PMBOK), establece la importancia de incorporar las PMO en las organizaciones que manejan muchos proyectos, con el fin de brindar apoyo, definir y mantener estándares, capacitar, asesorar, gestionar recursos, riesgos, comunicaciones, centralizar la información, etc. en torno a la gestión de los proyectos.

2.2 CONCEPTUALIZACIÓN

La Administración de Proyectos ha estado implícita, de alguna forma u otra, coexistiendo con el ser humano desde hace miles de años atrás. Algunos ejemplos son las grandes construcciones antiguas como las pirámides egipcias, los edificios de los griegos y los romanos, las guerras y construcción de imperios. Los resultados de estos proyectos fueron impresionantes pero en general requerían miles de trabajadores y décadas de tiempo (Taylor, 2004).

El inicio de la especialización se produce cuando los agricultores aprendieron a cosechar más alimento que el que necesitaban, y cambiaban su comida con otros hombres que fabricaban otras cosas útiles. Al aumentar la especialización, en lugar de hacer sus propias casas, carros, barcos, etc., los hombres comenzaron a comprarlos de trabajadores expertos en estas artes. Con el paso del tiempo, se emprendieron proyectos, muy grandes para un sólo artesano y sus ayudantes. Estos proyectos requirieron el trabajo de cientos o hasta miles de hombres organizados y dirigidos hacia un objetivo común. De esta forma, surgieron los técnicos o ingenieros que combinaron la experiencia práctica con conocimientos generales y principios teóricos para construir edificios públicos e instalaciones planificando los detalles y dirigiendo a los trabajadores (Wideman, 2001).

A finales del siglo XVIII, la historia de la administración de proyectos fue testigo de grandes cambios en el mundo occidental a través de las revoluciones industriales y el nacimiento del mundo comercial, convirtiéndose en la columna vertebral de la gestión de proyectos. Los avances de la ciencia impulsaron los avances en la ingeniería, impactando directamente en el costo de los materiales y la reducción de la mano de obra (Kozak, 2011).

En la segunda parte de la revolución industrial, alrededor de 1840, comenzó el desarrollo de las máquinas y herramientas totalmente metálicas permitiendo la producción que dio paso a la creación de otras industrias. Estas herramientas podían cortar metal a escala industrial con precisión, lo cual mejoró enormemente las máquinas de vapor, ferrocarriles y barcos. Por lo general, el enfoque de los proyectos radicaba en construir primero y mejorar después (Kozak, 2011).

Desde finales de los años 60s e inicio de los años 70s, las Sociedades de Administración de Proyectos empezaron a promover foros profesionales para comunicary expandir la disciplina a través de revistas, conferencias y seminarios. A mediados de los años 80 el PMI (Project Management Institute fundado en 1969 con base enFiladelfia) y luego el APM (Association for Project Management fundado en 1972 con base en Inglaterra) generaron programas para probar si la gente cumplía con los estándares que la administración profesional de Proyectos requería (Díaz, 2004).

Durante los años 70s y principios de los años 80s, cada vez más compañías semarcharon de la administración de proyectos informal y se reestructuraron para formalizar el proceso de administración de proyecto principalmente porque el tamaño y la complejidad de sus actividades habían crecido demasiado. Por su parte, la NASA y el Departamento de Defensa "forzaron" a los subcontratistas a aceptar la administración de Proyectos (Kerzner H., 2001).

Muchas compañías reestructuraron su proceso informal de Administración de Proyectos para formalizarlo principalmente debido al tamaño y complejidad de sus actividades. Las empresas reconocieron que tenían que ser competentes en la calidad y en costo (Díaz, 2004).

2.3 TEORÍAS DE SUSTENTO

En la presente sección se presentan dos teorías aprendidas a lo largo de la maestría en administración de proyectos y que fueron aplicadas de forma coherente en esta tesis para ayudar a resolver el problema de investigación. Se considera en qué otras investigaciones similares se han aplicado estas metodologías y mediante qué instrumentos o herramientas se han utilizado para el abordaje de estas metodologías.

2.3.1 BASES TEÓRICAS

2.3.1.1 MODELO DE MADUREZ ORGANIZACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS (OPM3)

Dado que ENERCOM ya está familiarizada con las metodologías de Administración de Proyectos, resulta conveniente evaluar primero su nivel de madurez en la gestión de los mismos, para luego identificar sus fortalezas y debilidades a fin de establecer mecanismos de cambio para alcanzar mejores niveles de eficiencia.

En ese sentido, los modelos de madurez son creados con el objetivo de valorar el estado de la organización para alcanzar la excelencia en la administración de proyectos, compararse con otras organizaciones y como herramienta estratégica de identificación, implementación y optimización de prácticas críticas para la gestión de proyectos. (Kerzner, 2003)

El modelo de madurez para evaluar a ENERCOM será el Modelo de Madurez Organizacional de Administración de Proyectos (OPM3) desarrollado por el PMI. El cual ayuda a conocer y desarrollar la madurez en el ámbito de la gerencia de proyectos, programas y portafolios; basándose en las mejores prácticas que pueden ser aplicadas en cada uno de los dominios. En ese sentido, (Kerzner, 2003) afirma que existen tres fases o dominios que se describen a continuación y se ilustran en la Figura 2.

Conocimiento (Knowledge): Está conformado por las mejores prácticas del PMBOK y requiere que la organización tenga conocimiento en la implementación y maduración de los procesos, incluye el conocimiento del estándar OPM3.

Evaluación (Assessment): Se evalúan las fortalezas y debilidades relacionadas con las prácticas y que arroja como resultado un “GAP Analysis” de aquellas prácticas y capacidades que necesitan mayor atención y la planificación de mejora de procesos.

Mejoras (Improvement): Implementación del plan de mejora de procesos, involucra desarrollo organizacional, reestructuración, cambios en la administración, entrenamientos y capacitaciones, y otras acciones de mejora.



Figura 2. Modelo de Madurez OPM3

Fuente: (PMI, 2008)

2.3.1.2 TEORÍA DE LA OFICINA DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS

Según el Project Management Institute (2013) la Oficina de Dirección de Proyectos (PMO) “es una estructura de gestión que estandariza los procesos de gobierno relacionados con el proyecto y hace más fácil compartir recursos, metodologías, herramientas y técnicas” (p.11).

La PMO se asegura que los proyectos que implementa cumplan con la estrategia de la empresa. También es aquella que define los estándares para la gestión de proyectos, esto se logra a través de las buenas prácticas, las lecciones aprendidas que nos sirven para no cometer los mismos errores de siempre o también como guía sobre cómo resolver una situación en nuestro proyecto.

De acuerdo con el PMI (2013) entre las principales funciones que cumplen las PMO tenemos: Proporcionar apoyo al Director de Proyectos, servicios de apoyo en la gestión de recursos en todos los proyectos dirigidos por la PMO; capacitar, entrenar, supervisar, identificar y

desarrollar metodologías y mejores prácticas; desarrollar políticas, procedimientos, plantillas; monitorear el cumplimiento de los estándares; coordinar la comunicación entre proyectos.

Con respecto a los beneficios que proporciona la PMO tenemos: recopilación de información sobre práctica en otros proyectos que ayudan en su gestión ya que se hace uso de las lecciones aprendidas; los proyectos que se ejecutarán están ligados con los objetivos estratégicos de la organización, agregando valor a la misma; mejor gestión de los recursos de la organización, realizando un monitoreo y control a los mismos; estandarización de los procesos; control de desempeño de los proyectos; se establecen las líneas de comunicación entre los miembros del proyecto; aseguramiento de calidad logrando que el cliente quede satisfecho con el proyecto; reducción de riesgos y gastos; mejora continua de los procesos; y generación de valor a la organización.

La Oficina de Dirección de Proyectos (PMO) tiene un ciclo de vida el cual comienza en la planeación estratégica, mejora continua y reingeniería de procesos de la institución, una vez teniendo ya definido esta fase, se pasa a la gestión de programa en la cual se seleccionarán y priorizarán los proyectos. El principal servicio que una PMO brinda es proveer gerentes de proyectos y personal de soporte calificados

2.3.2 METODOLOGÍAS DESARROLLADAS

2.3.2.1 GUÍA DE LOS FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS (PMBOK)

La Guía PMBOK es un manual que se reúne el conocimiento y buenas prácticas relacionadas con la dirección de proyectos. Mas que una metodología, es un marco de referencia para administrar proyectos, contiene estándares y procesos para que la organización pueda adaptar buenas prácticas en los proyectos que desarrolla. (PMBOK, 2017) menciona que los procesos de la dirección de proyectos se agrupan en cinco categorías, las cuales se detallan a continuación y se ilustran en la Figura 3

Grupo de Procesos de Inicio: en donde se define un proyecto o una nueva fase de un proyecto existente, se provee la autorización formal para iniciar el proyecto a través de un acta de constitución, que es un documento donde se define el alcance, propósito, tiempo, presupuesto, objetivos, entregables, recursos del proyecto. También se define quien será el director del proyecto,

todos los interesados e involucrados ya que pueden influir positiva o negativamente en el éxito del mismo.

Grupo de Procesos de Planificación: procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos en el proyecto. En este proceso se planifica detalladamente todo lo que conlleva el proyecto.

Grupo de Procesos de Ejecución: procesos realizados para complementar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de satisfacer los requisitos del proyecto. En este proceso se involucra a todo el equipo y recursos para llevar a cabo el plan de gestión de proyecto.

Grupo de Procesos de Monitoreo y Control: procesos donde se da seguimiento y se supervisa el avance del proyecto en cada fase de manera que se pueda identificar los problemas y riesgos para tomar acciones correctivas. Ayuda a evaluar el desempeño del proyecto y verificar que el proyecto se está ejecutando según lo planificado para cumplir con los objetivos del proyecto.

Grupo de Procesos de Cierre: el grupo de procesos de cierre está agrupado por todos los grupos realizados para finalizar todas las actividades con el fin de formalizar la entrega del resultado final, y cerrar formalmente la fase o contrato. En este proceso se entrega el proyecto según lo acordado en el acta de constitución, respetando el tiempo, costo, calidad, logrando los objetivos establecidos y lograr cumplir las expectativas y necesidades de todos los interesados.



Figura 3. Ciclo de vida de un proyecto

Fuente: (<https://todopmp.com/ciclo-de-vida-del-proyecto/>, 2022)

2.3.2.2 ÁREAS DEL CONOCIMIENTO DEL PMI

De acuerdo con el PMI, un área del conocimiento es un área identificada de la dirección de proyectos definida por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de sus procesos, prácticas, datos iniciales, resultados, herramientas y técnicas que lo componen (PMI, 2017)

En total, existen diez áreas que se relacionan entre sí. En función de la naturaleza, magnitud y recursos de un proyecto, puede existir o no la necesidad de realizar un seguimiento o análisis estricto de los requisitos, procesos, prácticas y herramientas que conlleva cada área el conocimiento. A continuación se definen cada una de las áreas.

Gestión de la Integración: Se identifica, define, combina y unifican los procesos y actividades de dirección del proyecto.

Gestión del Alcance: Se asegura que el proyecto finalice con todo el trabajo requerido y exclusivamente sólo el trabajo requerido.

Gestión del Cronograma: Son los procesos y actividades que se administrarán en el proyecto para completarlo en un período de tiempo determinado.

Gestión de Costo: Se refiere a los procesos orientados a planificar, estimar, financiar y controlar los costos hasta el cierre del proyecto.

Gestión de Calidad: Es indispensable para satisfacer las expectativas del cliente y los interesados del proyecto, asegurando también el cumplimiento de requisitos.

Gestión de Recursos: Son los procesos que tienen el objetivo de identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para conseguir el éxito del proyecto.

Gestión de Comunicaciones: Con estos procesos se garantiza que la planificación,

recopilación, creación, control y disposición final de la información sea comunicada.

Gestión de Riesgos: Se planifica, identifica, analiza e implementan respuestas a los riesgos que hay implícitos en los proyectos.

Gestión de Adquisiciones: Incluye los procesos para la compra tanto de productos como servicios o resultados externos al proyecto y que sean necesarios para su desarrollo.

Gestión de Interesados: Se incluyen aquí todos los procesos para identificar, analizar y desarrollar estrategias para tratar a los involucrados del proyecto.

2.3.3 INSTRUMENTOS UTILIZADOS

2.3.3.1 SELF ASSESSMENT METHOD

La encuesta de autoevaluación SAM (Self Assessment Method) o Método de Autoevaluación es una encuesta detallada que está compuesta por más de 500 preguntas en las cuales se analizan todos los componentes de la Gestión de Proyectos Organizacional en los dominios de gestión de proyectos, facilitadores organizacionales y las etapas de procesos de mejora. Estas preguntas se encuentran distribuidas “en la segunda edición, el modelo OPM3 incluye 574 buenas prácticas distribuidas en gestión de proyectos (231), programas (235) y portafolios (108) categorizadas en procesos de estandarización, medición, control, mejora continua y en un conjunto de buenas prácticas” (Claros, 2012)

El fin primordial del método de autoevaluación (SAM) de OPM3® es para que una organización lo utilice cuando quiera adquirir experiencia en la aplicación del modelo a un alto nivel. El SAM de OPM3® permite a las organizaciones evaluar su estado actual de madurez en la gestión de proyectos de la organización en relación con el conjunto de Mejores Prácticas que componen el estándar OPM3®. Los resultados de la autoevaluación indican en qué punto se encuentra la organización de manera general en madurez en la gestión de proyectos organizativos (O’Reilly, 2022)

Al hacer una evaluación de las preguntas, se seleccionarán sólo aquellas que tengan alguna importancia y pertinencia para ENERCOM. En base a las definiciones de los conceptos del SAM, el siguiente paso es definir la valoración de las preguntas del cuestionario. En la calificación por

variables se aborda la progresión de la mejor práctica en 5 niveles, que van desde la no implementación de la mejor practica (valor cero) hasta su aplicación total (valor de 4).

Finalmente, se procede a realizar el análisis e interpretación de los datos obtenidos. En esta etapa los autores presentan cada dato obtenido para su procesamiento estadístico de acuerdo con las características de la encuesta, y por ende los resultados de la aplicación del cuestionario. La norma del OPM3, recomienda en sus parámetros la estructura del análisis resultante y su representación. Para esto se utilizará un diagrama de araña o radial, debido a que facilita la comprensión cuando las categorías no son directamente comparables.

2.3.3.2 ENTREVISTAS Y REUNIONES

Se realizarán entrevistas desde la alta gerencia, líderes de procesos claves y algunos colaboradores de rangos más operativos, para recopilar más información y un mejor criterio para llenar la autoevaluación de SAM, brindando un nivel amplio de información para identificar variables y su influencia en la aplicación de una cultura en PMO. También las entrevistas ayudarán a identificar mecanismos claves para la creación de valor.

2.4 MARCO LEGAL

2.4.1 LEY CONSTITUTIVA DE LA EMPRESA NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA (ENEE)

Todo proyecto de construcción electromecánico que realiza ENERCOM para conectarse a la red eléctrica nacional debe apearse a los requerimientos técnicos que dictamine la ENEE, de manera que ningún plano de proyecto se construye en campo si no está aprobado por la ENEE y ningún proyecto de construcción puede proveerse de energía de la red si no está “recepionado” por la estatal. Esta obligatoriedad está fundamentada en el decreto 28 del 27 de Febrero de 1957, publicado en el diario oficial La Gaceta, que determina:

Artículo 2.- La Empresa Nacional de Energía Eléctrica tendrá por objeto promover el desarrollo de la electrificación del país, mediante: a) El estudio, operación y administración de todo proyecto u obra de electrificación que sea de pertenencia del Estado y que pase a formar parte del patrimonio de la Empresa; b) La realización, operación y administración de obras de electrificación emprendidas por la propia iniciativa de la Empresa; c) La representación del Gobierno en las empresas de electrificación en las cuales el Estado tenga participación; y d) La

cooperación que a solicitud de los interesados pueda prestar a empresas privadas que se dediquen a la generación o distribución de energía eléctrica.

2.4.2 LEY DE LA COLEGIACIÓN PROFESIONAL OBLIGATORIA

Los proyectos que realiza ENERCOM, parten de un diseño que deber ser elaborado y calculado por profesionales competentes de la ingeniería que estén debidamente colegiados en el Colegio de Ingenieros Mecánicos Eléctricos y Químicos de Honduras (CIMEQH). Ningún plano o presupuesto puede aprobarse sin el respaldo del ingeniero de diseño. Asimismo, en el proceso de ejecución de los proyectos, se cuenta con un ingeniero supervisor debidamente colegiado que está a cargo de la construcción electromecánica.

Esta forma de proceder en las etapas de diseño y construcción de los proyectos, obedece al decreto 73 del 17 de Mayo de 1962, publicado en el diario oficial La Gaceta que determina:

Artículo 1.- Se establece la colegiación profesional obligatoria para el ejercicio de las profesiones.

Artículo 2.- Sólo las personas que ostentes títulos válidos, podrán ejercer actividades profesionales.

2.4.3 LEY ORGÁNICA DEL CIMEQH

El CIMEQH es una institución sin fines de lucro, cuyo objetivo es velar por el desarrollo tecnológico de país, mediante la regulación del ejercicio profesional y actualización de sus agremiados y empresas inscritas; procurando capacitarlos para que adquieran conocimientos, destrezas y habilidades adicionales, a fin de lograr mayor productividad y competitividad en los servicios que brinden; así como promover la protección económica y solidaridad entre sus miembros (CIMEQH, 2023)

Diario Oficial la Gaceta, Decreto 992 del 8 de Abril de 1980

Artículo 4.- Corresponde a los miembros del CIMEQH, el ejercicio de la Ingeniería en sus ramas eléctrica, mecánica, y química describiendo en forma general para los efectos de esta Ley, el ámbito de aplicación de cada una, que comprende: El estudio, la investigación, diseño, construcción, operación y mantenimiento de aparatos, dispositivos y sistemas que constituyen aplicaciones prácticas de los principios de electricidad, mecánica y química respectivamente; así como la planificación, dirección, supervisión y administración general de proyectos en los

respectivos campos de cada ingeniería en instalaciones del tipo industrial, comercial y residencial y otras áreas donde tenga lugar la aplicación práctica de los principios anteriormente mencionados. En forma específica el ámbito de aplicación comprende:

a) **INGENIERÍA ELÉCTRICA:** Conversión, transmisión y distribución de energía eléctrica; tracción eléctrica; control automático; electroquímica, informática; iluminación; sistemas de audio y de video; sistemas de telecomunicaciones; sistemas electrónicos y cualquier obra eléctrica o parte de la misma que requiera la aplicación de los principios de la Ingeniería Eléctrica en general.

b) **INGENIERÍA MECÁNICA:** Procesos de manufactura; diseño de máquinas, herramientas y estructuras metálicas pertinentes; sistemas de generación, transformación y uso de potencia; sistemas y componentes de transporte mecánico en cualquiera de sus formas; sistemas de fluidos; sistemas de transferencia de calor; procesos metalúrgicos; sistemas de control automático e instrumentación; y cualquier obra mecánica o parte de la misma que requiera la aplicación de los principios de la Ingeniería Mecánica en general.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

El capítulo tres justifica y describe los procedimientos correspondientes que se implementaron en el desarrollo de esta investigación aplicada, enfatizando qué instrumentos y técnicas se aplicaron para la recolección de datos, tanto para el enfoque cuantitativo como el cualitativo. Asimismo, toma mucha relevancia la congruencia metodológica, presentada gráficamente con una matriz que resume los objetivos, variables y dimensiones de la investigación, a manera de mapa que nos traza el camino a transitar a lo largo de los posteriores capítulos.

3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA

De acuerdo con (Sampieri, 2014) "Una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse". A las supuestas causas se les conoce como variables independientes y a los efectos como variables dependientes. Únicamente es posible hablar de variables independientes y dependientes cuando se formulan hipótesis causales o hipótesis de la diferencia de grupos, siempre y cuando en estas últimas se explique cuál es la causa de la diferencia supuesta en la hipótesis.

3.1.1 MATRIZ METODOLÓGICA

La manera más práctica y resumida de presentar la congruencia metodológica es a través de la Matriz Metodológica, presentada en la Tabla 1, la cual reúne los objetivos generales y específicos de la investigación, sus variables, dimensiones e ítems; denotando la relaciones o vínculos entre ellas.

Tabla 1. Matriz metodológica

Título de la investigación	Objetivos de la investigación		Variables	Dimensiones	Ítems
	General	Específicos			
Estudio de factibilidad para implementación de la Oficina de Administración de Proyectos en la Empresa ENERCOM	Desarrollar el estudio de factibilidad para la implementación de una PMO basada en los principios del PMI, que logre aumentar la rentabilidad de la empresa ENERCOM, el logro de sus objetivos estratégicos y la entrega de valor al cliente.	Describir la situación actual de ENERCOM con respecto a la administración de proyectos.	Nivel de madurez	Baja	Calidad en los entregables Eficiencia operativa Satisfacción del cliente
		Determinar el tipo de PMO requerida, según la cultura organizacional de ENERCOM, las necesidades del mercado y los requerimientos de sus clientes.		Media	
				Alta	
		Establecer un plan de implementación de la PMO para ENERCOM	Apoyo	Tipo de PMO a implementar	
	Control				Procesos de monitoreo y control
	Dirección				Procesos de dirección y estrategia
	Alcance		Plan de implementación	Alcance	Objetivos, requisitos
		Presupuesto		Materiales, costos de capacitación, costo de equipo, mano de obra	
			Cronograma	Fases, duración de actividades, precedencias.	

Fuente: (Elaboración propia, 2023)

3.1.2 ESQUEMA DE VARIABLES DE ESTUDIO

A continuación, en la Figura 4, se ilustra de manera gráfica las variables en términos de las relaciones o vínculos entre ellas. A grandes rasgos, para implementar la PMO en ENERCOM debemos tres objetivos a determinar: establecer la madurez actual de la empresa, identificar qué tipo de PMO es la más idónea y con qué plan podemos llevar a cabo la implementación. Por cada uno de estos objetivos emanan igual número de variables a considerar.

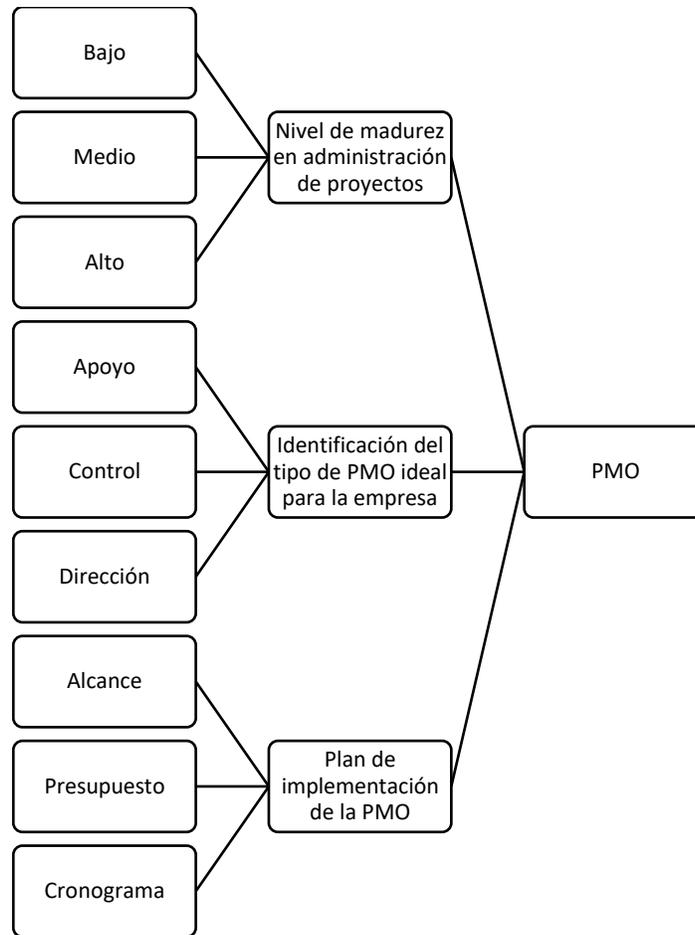


Figura 4. Esquema de Variables de estudio

Fuente: (Elaboración propia, 2023)

3.1.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Al identificar las variables que serán estudiadas, se continúa con la operacionalización que pretende identificar los elementos y datos empíricos que expresen el tema en cuestión. Con esto se asigna significado a una variable escribiéndola en términos observables y comprobables para poder identificarlas.

Un dato es una representación simbólica, atributo o característica de algo, las variables nos permiten delimitar los objetivos, los conceptos son abstracciones que representan fenómenos empíricos, estos conceptos se convierten en variables, el marco conceptual nos ayuda a delimitar el problema, pero los conceptos se convierten en variables. Este tipo de estudio se concentrará en analizar las dimensiones de las variables independientes solamente. A lo largo de la investigación, las variables explicaran las variaciones del fenómeno.

Por lo general una variable contiene algún factor decisivo en la explicación de un fenómeno, las variables presentan diferencias de términos en su magnitud, por ello están asociadas a sus unidades concretas: dinero, tiempo, distancias, unidades, etc. una variable puede asumir diferentes categorías o valores numéricos.

3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS

El enfoque utilizado en la investigación es de tipo mixto: cualitativo a través de entrevistas con los líderes de procesos de la empresa y cuantitativo, a través de la aplicación de entrevistas al personal de la empresa involucrado de la gestión de proyectos. (Sampieri, Fernández & Baptista, 2010). Se considera esta investigación es de carácter exploratoria ya que “Se realiza cuando el objetivo consiste en examinar un tema poco estudiado” (Sampieri, et. Al., 2010).

En Honduras existen pocos estudios que puedan servir de referencia en esta investigación, ya que la administración de proyectos no es un tema muy conocido. Por esta razón, se enmarca la metodología en este contexto exploratorio. Posteriormente, será una investigación del tipo descriptiva y explicativa, dado que “Busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice” (Sampieri, et. al, 2010). Descriptiva debido a que analiza la situación actual de ENERCOM en lo que respecta a la administración de proyectos con el propósito de establecer metodologías, herramientas y estándares utilizados .

3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de investigación, es la estrategia que adopta el investigador para responder al problema planteado clasificándose en: Investigación documental, de campo y experimental. La primera se basa en la obtención y análisis de datos, materiales impresos u otros tipos de documentos; La segunda consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos; La tercera consiste en someter aun objeto o grupo de individuos a determinadas condiciones para observar los efectos que se producen. (Arias, 1999)

Considerando que esta investigación es de carácter descriptivo y explicativo, se conducirá en primera instancia a la definición de qué es un proyecto y en qué consiste su administración, basándose en los grupos de procesos y áreas de conocimiento descritos en el PMBOK (PMI, 2008). También se analizan los tipos de organización existentes, los principales fundamentos y características de las Oficinas de Administración de Proyectos. Se presentan criterios para

organizar, supervisar y controlar las actividades de un proyecto, desde el campo de acción de la consultoría en diseño e inspección y formula un procedimiento para el cierre del proyecto

3.3.1 POBLACIÓN

La población, se define como cualquier conjunto de unidades y elementos claramente definidos, para el cual se calculan estimaciones o se busca información (Sampieri, et. al, 2010). En este estudio, la población está compuesta por aquellas personas que se desempeñan como líderes o coordinadores de proyectos o de actividades específicas en los proyectos que se ejecutan en ENERCOM

Actualmente son 24 personas ejerciendo dicha posición. La selección de esta población se realizó considerando todas aquellas personas de la organización, ya que poseen conocimientos empíricos y/o formales en administración de proyectos, demostrados en las actividades que realizan en forma rutinaria en los proyectos ejecutados por la gerencia a la que pertenecen, asegurándose así la efectiva contribución a la investigación con informaciones y opiniones válidas y pertinentes.

3.3.2 MUESTRA

Dado que el enfoque de esta investigación es mixto, es decir, cuantitativo y cualitativo, se deberán establecer dos tipos de muestra: muestra cuantitativa para el cuestionario de encuesta y muestra cualitativa para las entrevistas. El tamaño de la muestra cuantitativa se establecerá bajo la siguiente fórmula:

$$n = \frac{PQZ^2N}{PQZ^2 + e^2N} = \frac{0.95(1 - 0.95) \times 1.96^2 \times 24}{0.95(1 - 0.95) \times 1.96^2 + 0.05^2 \times 24} \approx 18$$

Por su parte, la muestra cualitativa para realizar las entrevistas se hará tomando a los líderes más representativos: gerencia general, gerencia administrativa, diseño de proyectos, ejecución de proyectos, calidad, seguridad industrial, compras y logística. En total, n = 8 líderes de procesos.

3.3.3 TÉCNICAS DE MUESTREO

Se utilizará el muestreo estratificado para la muestra de carácter cuantitativa ya que algunos colaboradores de departamentos pequeños de ENERCOM pueden tener una probabilidad de selección muy baja. De manera que, para asegurar la representatividad de todas las áreas de la empresa que participan de la gestión de proyectos, se aplicará un porcentaje de proporcionalidad

a los diferentes departamentos de ENERCOM para obtener la muestra más representativa. Mientras que, para la muestra cuantitativa, se aplicará un muestreo por conveniencia, seleccionando directamente los jefes o líderes de proceso de cada área de la empresa.

3.4 TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS APLICADOS

3.3.1 ENTREVISTA

De acuerdo con Buendía et. al, (2001) la entrevista es una técnica que consiste en recoger información mediante un proceso directo de comunicación entre entrevistador(es) y entrevistado(s), en el cual el entrevistado responde a cuestiones, previamente diseñadas en función de las dimensiones que se pretenden estudiar, planteadas por el entrevistador. En especial, realizaron entrevistas semi estructuradas, con preguntas preestablecidas, pero dando al entrevistado la flexibilidad necesaria para responder a fin de permitir la creatividad.

Se realizó la técnica de recolección de información cualitativa mediante entrevistas presenciales con los jefes de las áreas involucradas en los proyectos en ENERCOM con el fin de obtener toda la información necesaria, en la cual se elaboró una lista de preguntas relacionadas a la administración de proyectos.

3.3.2 CUESTIONARIO

Este cuestionario se hará en base al OPM3 para conocer el nivel de madurez de la PMO en el ámbito de administración de proyectos. El cuestionario del OPM3 se implementará para medir la capacidad que tiene la institución en cuanto a administración de proyectos, donde se definirán preguntas relacionadas al ámbito de gestión de proyectos y como han manejado cada tipo de situación, en general el cuestionario dará respuestas a preguntas relevantes en el ámbito de la administración de proyectos. Sin embargo, se podrán descartar o añadir las preguntas según la conveniencia. En el Anexo 1 se encuentra la plantilla de este cuestionario.

3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN

El cúmulo de información para desarrollar esta investigación será obtenido por diferentes fuentes, algunas fuentes arrojarán información de carácter cualitativo y otras de carácter cuantitativo. En su mayoría, se obtendrá información a lo interno de ENERCOM directamente de sus colaboradores y sus repositorios de información digital y físico. Un menor porcentaje de información se obtendrá a lo externo, visualizando datos en el ámbito de la construcción que

proporcionan entes nacionales oficiales.

3.5.1 FUENTES PRIMARIAS

Las fuentes primarias de la investigación, serán los profesionales y personas que laboran directamente con la gestión de proyectos en ENERCOM. Su aporte será mediante cuestionarios y entrevistas aplicados individualmente e investigaciones de campo para analizar, el desempeño de la forma en que tradicionalmente ENERCOM presta sus servicios al mercado. En la aplicación de cuestionarios, los datos se obtienen a partir de realizar un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa o al conjunto total de la población estadística en estudio, con el fin de conocer estados de opinión, características o hechos específicos (Johnson, 2005).

Los cuestionarios para evaluar la situación actual de la empresa, con respecto a cómo es la administración de proyectos, se realizarán a los colaboradores de la empresa involucrados directamente en la administración de proyectos en una muestra comprendida por 39 personas, estas personas ejercen actividades de coordinación, planificación, diseño, estimación de costos y tiempos, control y seguimiento de los proyectos, calidad, seguridad industrial, etc., pertenecen a diferentes gerencias funcionales y participan en distintas disciplinas profesionales en el cual se pretende evaluar aspectos como:

- a) Metodología en administrar y dirigir proyectos.
- b) Herramientas utilizadas.
- c) Nivel de desarrollo de competencia en dirección de proyectos.
- d) Niveles y métodos en dirigir y multiproyectos.
- e) Desempeño en las distintas áreas de conocimientos, competencias en gerencia de proyectos, naturaleza de las fallas en los proyectos y otros tópicos relacionados.

ENERCOM posee un repositorio de información importante a nivel físico mediante informes, reportes, ayudas memoria, planos, etc., y una cantidad aún más grande de información a nivel digital, almacenada y gestionada a través de software especializado como ser SAP ONE, POWER BI y MS EXCEL. Las bases de datos de estas plataformas tecnológicas también serán consultadas para a lo largo de esta investigación.

3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS

Será pertinente consultar información y datos actualizados de fuentes externas competentes y oficiales, como ser el Banco Central de Honduras (BCH) a través de sus reportes trimestrales, anuales y bianuales sobre la economía del país, haciendo principal énfasis en el sub sector de la construcción y la energía eléctrica. Otras entidades de carácter no gubernamental como el Consejo Hondureño de la Empresa Privada (COHEP) y las Cámara de Comercio e Industrias de Tegucigalpa (CCIT) y Cámara de Comercio en Industrias Cortes (CCIC) nos aportará algunos elementos adicionales para el análisis.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

A lo largo del presente capítulo se presenta, bajo una secuencia lógica, la información obtenida con relación al tema de investigación, expresada bajo distintas manifestaciones visuales como texto, tablas, figuras, gráficos y mapas, a fin de describir los hallazgos más importantes, establecer tendencias de comportamiento y fundamentar las conclusiones que se presentarán en el siguiente capítulo.

4.1 INFORME DE PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de información de datos se inició desde el mismo momento en que se le planteó verbalmente al gerente general de la empresa ENERCOM, la iniciativa de querer realizar una tesis de maestría en administración de proyectos en su empresa. En ese momento se tomó nota de las expectativas del gerente, algunos temas estratégicos, deficiencias y fortalezas de la empresa, los retos por afrontar y el interés de generar un cambio capaz revolucionar la forma tradicional de trabajar y adoptar nuevas tendencias y tecnologías en gestión de proyectos.

Con lo anterior en mente, no fue difícil llegar a la conclusión que un estudio de factibilidad para la implementación de una oficina o departamento de proyectos era la propuesta más integral para el abordaje de las necesidades de la empresa y el cumplimiento de los tiempos para la realización de la tesis. De esta manera, surge como primer interrogante cuál es el nivel actual de desarrollo o madurez de ENERCOM en la gestión de proyectos y, desde esa línea base, establecer nuevos estándares y buenas prácticas que eleven la competitividad en torno administración de proyectos, a fin de agregar valor a la empresa.

4.1.1 ENCUESTA OPM3

El PMI ofrece una metodología validada por expertos que permite “diagnosticar” el nivel de madurez de una organización en la dirección de proyectos, a través de un cuestionario o test denominado “Organizational Project Management Maturity Model” (OPM3). Este test evalúa a la organización dentro de las 10 áreas del conocimiento de la gestión de proyectos.

Se utilizó una escala Likert como método de medición, para evaluar el nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración, asumiendo que la fuerza e intensidad de la experiencia del encuestado es lineal (Questionpro, 2023). En la Tabla 2 se observa la escala en cuestión, posteriormente el nivel de madurez se valoró mediante la escala de la Tabla 3.

Tabla 2. Escala Likert de Puntuación para las Medición de Preguntas

Escala	Descripción
0	No implementado
1	Parcialmente implementado
2	Aplica parcialmente
3	Aplica en su totalidad

Fuente: (Elaboración propia, 2023)

Tabla 3. Escala de Valoración de Madurez

Madurez	Descripción	Rango (%)
Muy bajo	La organización no tiene un proceso reconocido para la gestión de proyectos, ni identifica sus problemas.	0 - 24
Bajo	La organización identifica y reconoce sus problemas pero no aplica ningún proceso estandarizado de gestión de proyectos.	25 a 49
Medio	La organización sigue procedimientos similares, sin embargo no están del todo estandarizados ni comunicados.	50 a 74
Alto	Es posible controlar y medir los procedimientos estandarizados y aplicar la mejora continua en los procesos de gestión de proyectos.	75 a 100

Fuente: (Elaboración propia, 2023)

Se aplicó una versión simplificada con 94 preguntas del OPM3 que evalúan las principales 5 áreas del conocimiento para los intereses de ENERCOM: alcance, cronograma, costos, calidad y riesgos. Se encuestaron a 39 profesionales de la empresa involucrados en la gestión de proyectos, de diferentes departamentos de la empresa y de sus dos sucursales. En la Figura 5 se ilustra la estructura general de la encuesta aplicada a través de aplicación web de Microsoft Forms.

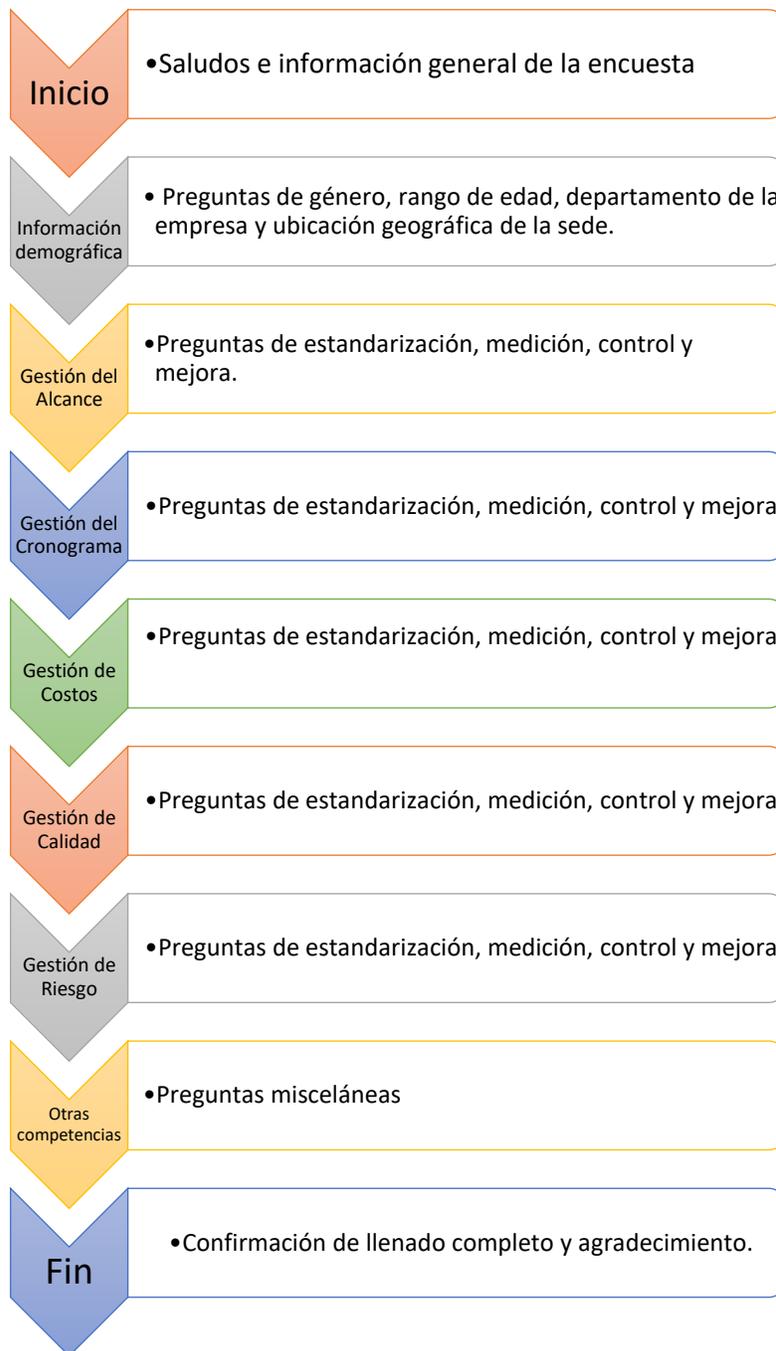


Figura 5. Esquema de la Encuesta OPM3

Fuente: (Elaboración propia, 2023)

4.1.2 ENTREVISTAS SEMI ESTRUCTURADAS

Para la recolección de datos de naturaleza cualitativa, se implementaron entrevistas semi estructuradas aplicadas a colaboradores claves de la empresa de los diferentes departamentos de ENERCOM, involucrados en la cadena de gestión de proyectos, como ser: gerencia general, líder de diseño, ingenieros de proyectos eléctricos, ingenieros de proyectos mecánicos, líder de seguridad industrial, líder de calidad, líder de compras, líder de logística, líder de integración de proyectos, etc. Las entrevistas fueron grabadas en audio y posteriormente transcritas a texto. En la Figura 6 se ilustra un ejemplo de la herramienta o formato de una entrevista semi estructurada.

	ENTREVISTA SEMI ESTRUCTURADA LÍDERES DE PROCESOS DE ENERCOM Nombre de Entrevistado: _____ Proceso representado: _____ Lugar y Fecha: _____	 ENERCOM <small>energía y comunicaciones s. de r.l. ingenieros electronecánicos</small>
Pregunta 1: ¿Cuáles son las principales actividades que realiza su departamento? Explique		
Pregunta 2: ¿Utiliza formatos o plantillas para documentar las actividades? Explique		
Pregunta 3: ¿Cómo almacena la información de los proyectos? Explique		
Pregunta 4: ¿Cuáles son los principales problemas y retos que afronta su departamento?		
Pregunta 5: ¿Su departamento tiene un plan de capacitaciones permanente y actualizado?		
Pregunta 6: ¿Qué metodologías para la gestión de proyectos utiliza? ¿Conoce el PMI? Explique		
Pregunta 7: ¿Cómo maneja la gestión de riesgos de los proyectos? Explique		
Pregunta 8: ¿Cómo y con qué herramienta planifica las actividades de su departamento?		
Pregunta 9: ¿Sabe qué es una PMO? ¿Qué funciones cree que debería realizar?		
Pregunta 10: ¿Utiliza alguna herramienta tecnológica o software para realizar su trabajo?		

Figura 6. Ejemplo de Formato de Entrevista Semi Estructurada

Fuente: (Elaboración propia, 2023)

4.2 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LAS TÉCNICAS APLICADAS

En este apartado se analiza e interpreta la información que se recolectó de la encuesta aplicada a los colaboradores de ENERCOM involucrados de alguna manera u otra en la gestión de proyectos de la empresa. Asimismo, Se realizó un análisis cuantitativo con cruce de variables a la base de datos de los encuestados y un análisis cualitativo de las respuestas de cada entrevistado. El uso de herramientas tecnológicas de análisis de datos fue de vital importancia para potenciar dichos análisis.

4.2.1 RESULTADOS CUANTITATIVOS

Como se aprecia en la Figura 7, se logró una participación de 39 colaboradores de ENERCOM a través de un formulario en Microsoft Forms, enviado en un grupo de difusión de la empresa. En promedio, cada participante tardó poco más de media hora en responder la encuesta de 94 preguntas. Debido a la naturaleza del rubro de la empresa, es decir, la construcción, hay más trabajadores de sexo masculino que femenino, lo cual se refleja en la desigualdad de género en los participantes de la encuesta.



Figura 7. Participaciones de le Encuesta OPM3

Fuente: (Elaboración propia a través de Microsoft Forms, 2023)

En los aspectos demográficos de la encuesta también se consideró la diferenciación de los procesos o departamentos de la empresa, a fin de discriminar los resultados según área y obtener cruces de variable interesantes. La Figura 8 ilustra el nivel de participación por departamento, siendo los ingenieros supervisores de proyectos eléctricos y mecánicos los que más aportaron a los resultados, como era de esperarse, ya ellos desempeñan roles técnicos y administrativos que los convierten en verdaderos administradores de proyectos.

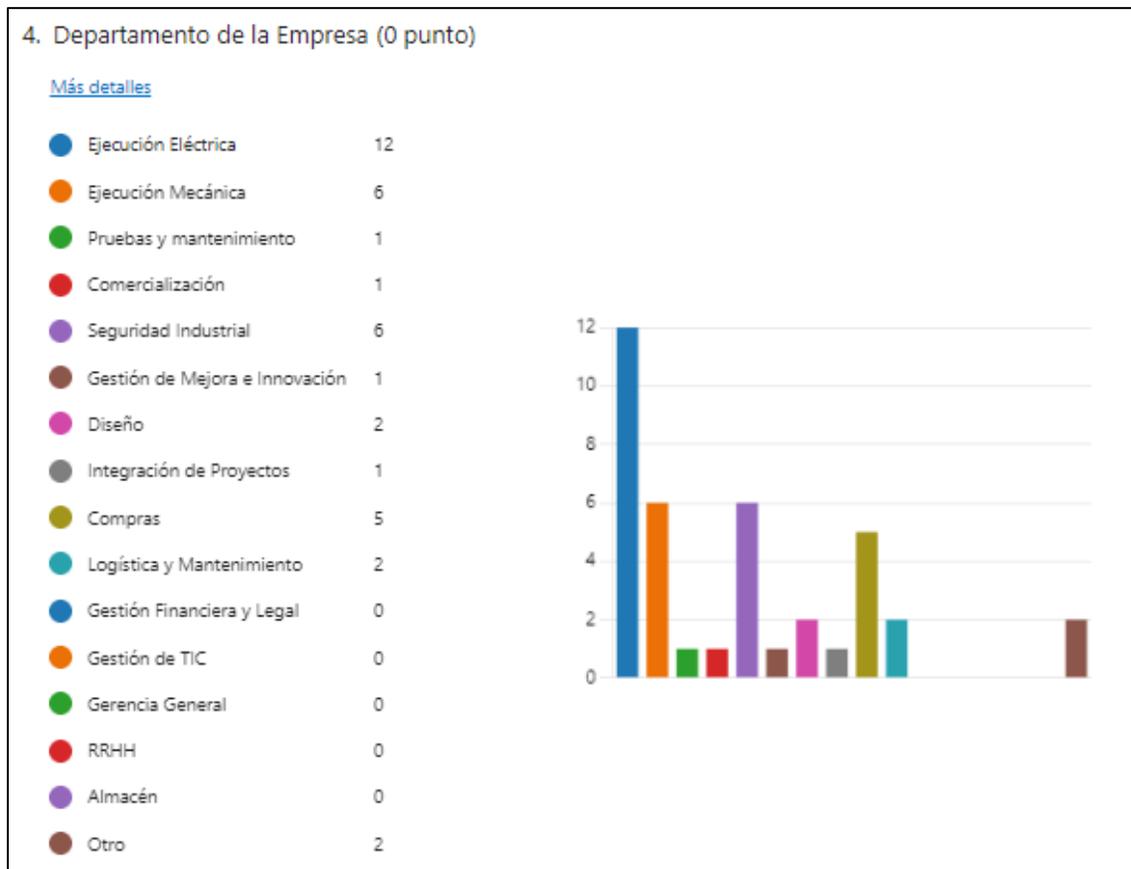


Figura 8. Participaciones de la Encuesta OPM3 por Departamentos de ENERCOM

Fuente: (Elaboración propia a través de Microsoft Forms, 2023)

Microsoft Forms genera un reporte visual básico de los resultados de la encuesta, por medio de gráficos de barras y gráficos de pastel, en el Anexo 1 se accede a este reporte básico con cada una de las preguntas. Sin embargo, para generar representaciones gráficas más interesantes, que involucren más de una pregunta a la vez y que haga cruces de variables, se descargó en formato EXCEL la base de datos de la encuesta para gestionar las respuestas con otros estilos gráficos como ser las representaciones radiales que se adelante.

En la Figura 9 se recopilaron los resultados de la sección de la encuesta que evalúa la estandarización, medición, control y mejora relativas a la gestión del alcance. En promedio se logró una puntuación del 75.30% en esta área, siendo un resultado medio-alto. La gráfica evidencia una enorme deficiencia en los aspectos involucrados los aspectos de mejora.

GESTIÓN DEL ALCANCE



Figura 9. Gráfico Radial de la Gestión del Alcance

Fuente: (Elaboración Propia, 2023)

En la Figura 10 se recopilaron los resultados de la sección de la encuesta que evalúa la estandarización, medición, control y mejora relativas a la gestión del cronograma. En promedio se logró una puntuación del 73.76% en esta área, siendo un resultado medio-alto. La gráfica evidencia una enorme deficiencia en los aspectos involucrados los aspectos de mejora y control.

GESTIÓN DEL CRONOGRAMA



Figura 10. Gráfico Radial de la Gestión del Cronograma

Fuente: (Elaboración Propia, 2023)

En la Figura 11 se recopilaron los resultados de la sección de la encuesta que evalúa la estandarización, medición, control y mejora relativas a la gestión del costo. En promedio se logró una puntuación del 78.65% en esta área, siendo un resultado relativamente alto, de hecho, el más elevado de las cinco áreas evaluadas en ENERCOM. La gráfica evidencia oportunidad de mejora en especialmente en aspectos de control.

GESTIÓN DE COSTO



Figura 11. Gráfico Radial de la Gestión del Costo

Fuente: (Elaboración Propia, 2023)

En la Figura 12 se recopilaron los resultados de la sección de la encuesta que evalúa la estandarización, medición, control y mejora relativas a la gestión de calidad. En promedio se logró una puntuación del 72.96% en esta área, siendo el indicador más bajo obtenido para ENERCOM, una situación muy alarmante ya que impacta directamente en la satisfacción y percepción de los clientes. Existe mucha oportunidad de mejora en los aspectos de medición, control y mejora de la calidad. Sólo los aspectos de estandarización fueron los mejor puntuados.

GESTIÓN DE CALIDAD

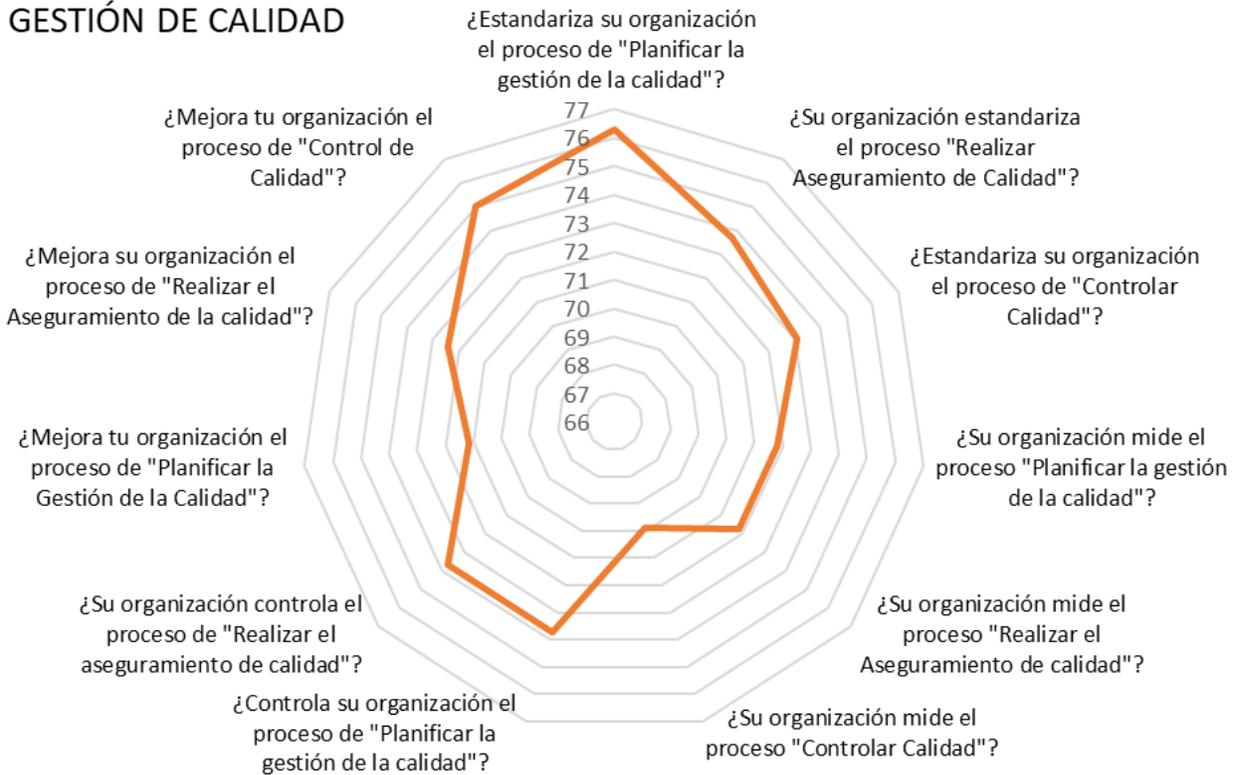


Figura 12. Gráfico Radial de la Gestión de Calidad

Fuente: (Elaboración Propia, 2023)

En la Figura 13 se recopilaron los resultados de la sección de la encuesta que evalúa la estandarización, medición, control y mejora relativas a la gestión de riesgo. En promedio, se logró una puntuación del 74.47% en esta área. Las oportunidades de mejora están los aspectos de medición, control y mejora de los riesgos. Sólo los aspectos de estandarización obtuvieron los mejores resultados.

GESTIÓN DE RIESGO

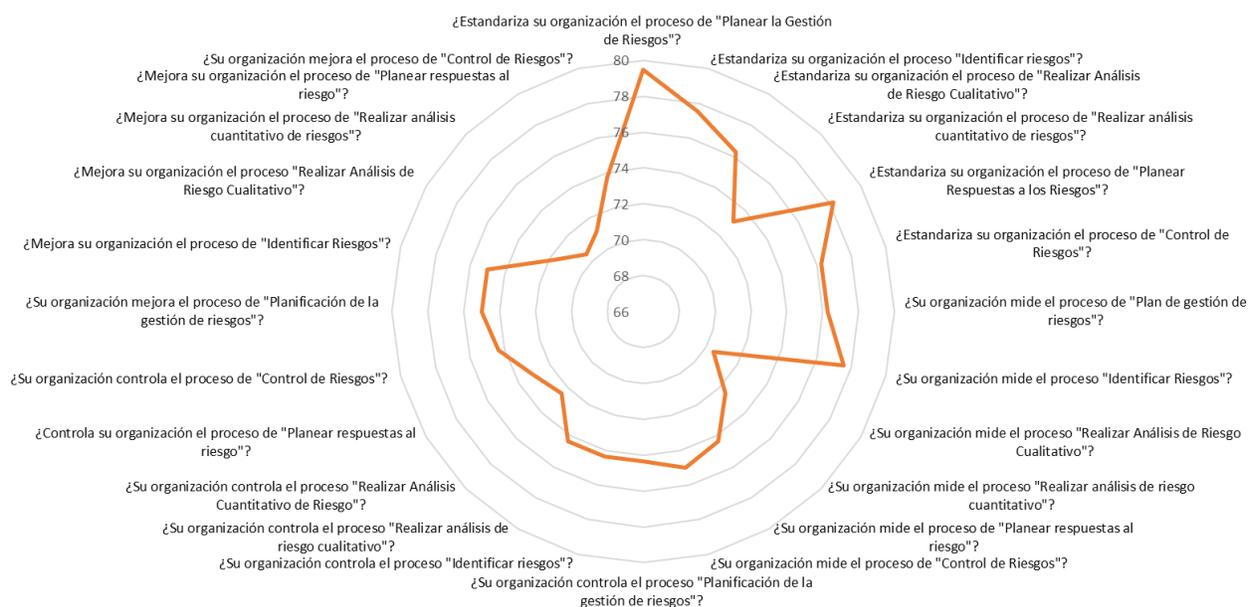


Figura 13. Gráfico Radial de la Gestión de Riesgo

Fuente: (Elaboración Propia, 2023)

4.2.2 ANÁLISIS CUALITATIVO

Después de realizadas las entrevistas semi estructuradas a los líderes de procesos de ENERCOM para recolectar sus impresiones en torno a la implementación de oficina de proyectos en la empresa, permitiendo recolectar expectativas, requisitos, retos, limitantes y sugerencias; mediante el software ATLAS.ti, se realizó un análisis cualitativo de las entrevistas, como ser el análisis de frecuencia de palabras o más comúnmente conocido como “nube de palabras” mostrado en la Figura 14, el cual dejó entrever los conceptos claves en los cuales se centró la investigación.

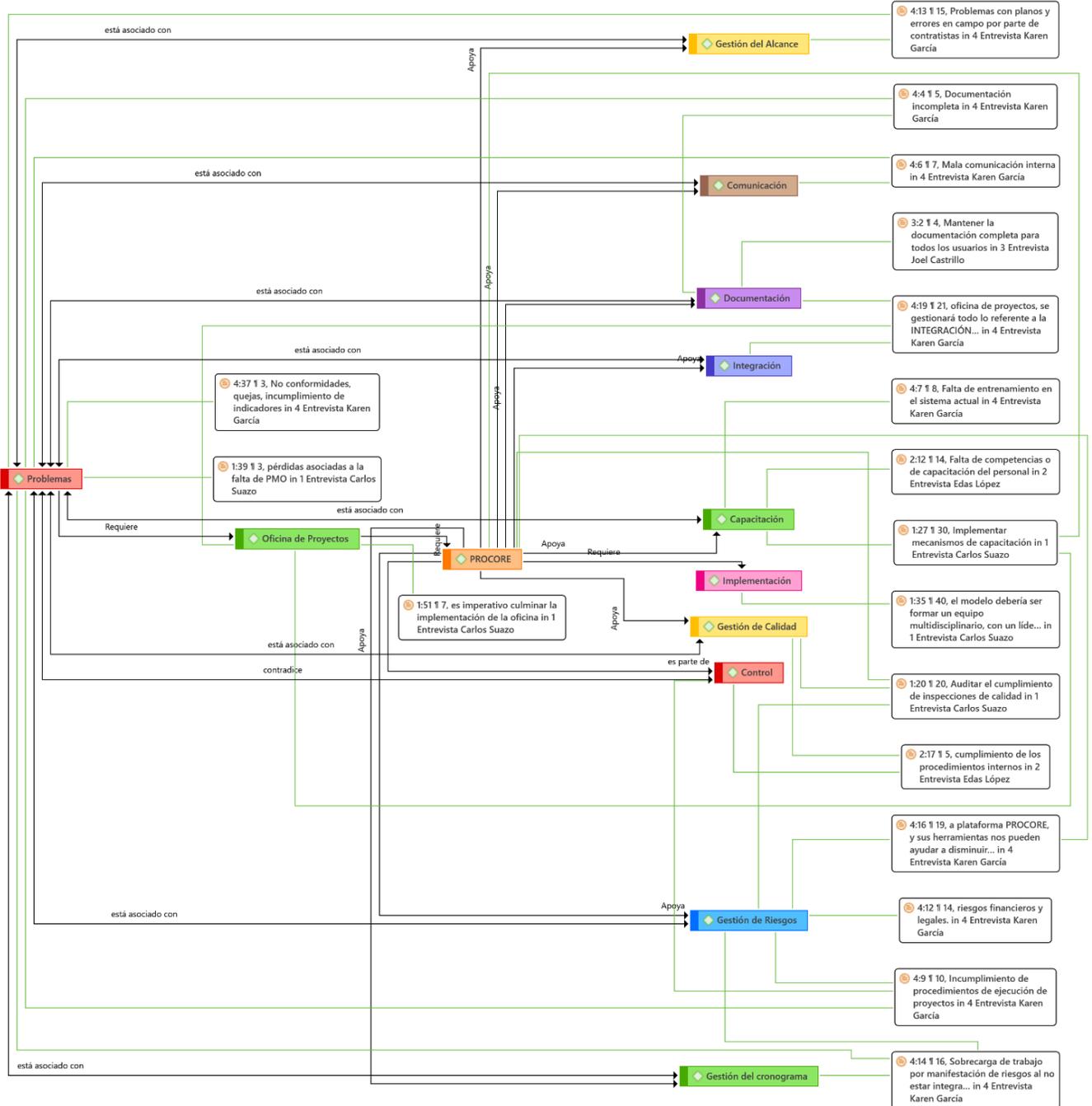


Figura 15. Red Semántica de las Entrevistas a los Líderes de Proceso

Fuente: (Elaboración Propia, mediante el software ATLAS.ti, 2023)

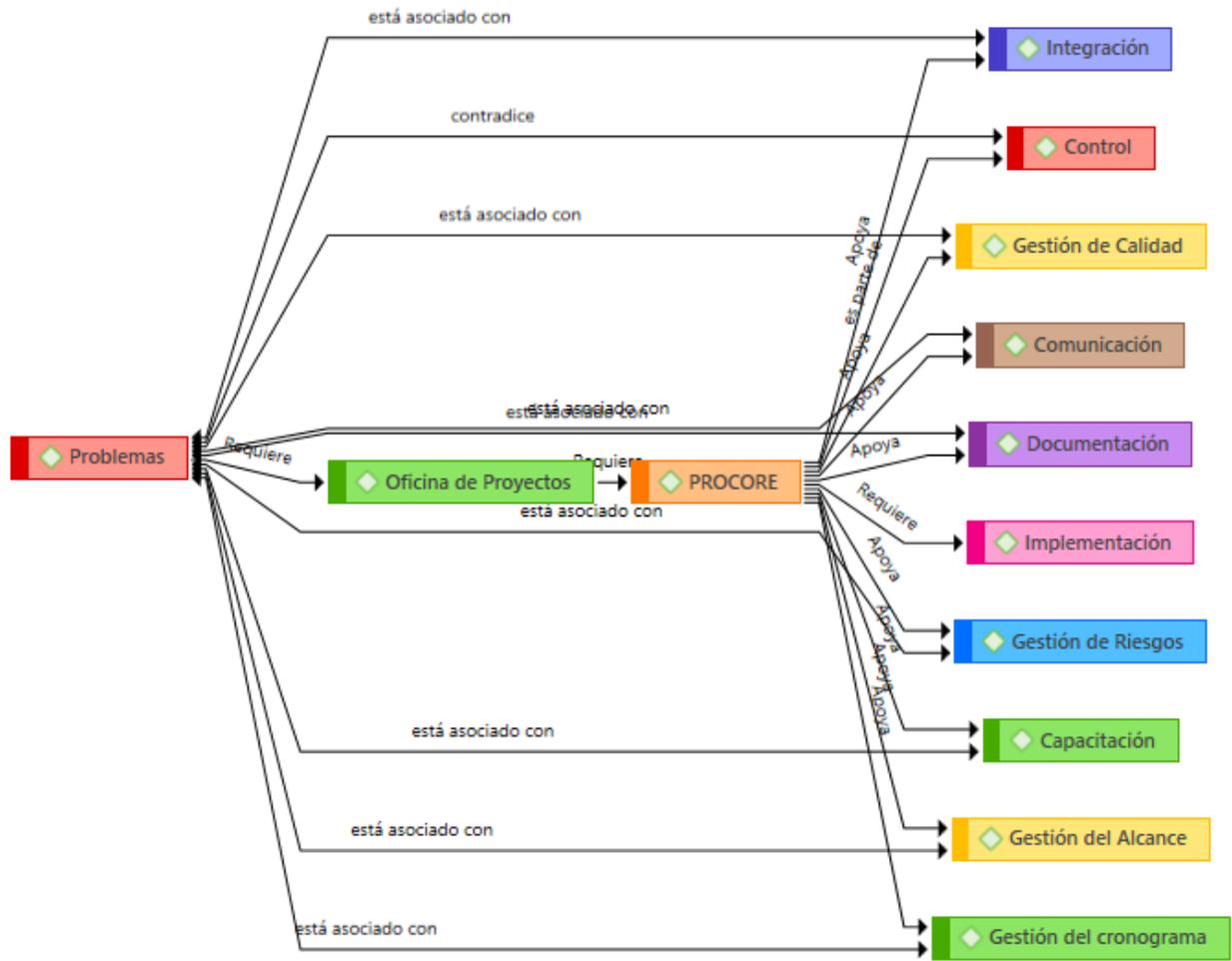


Figura 16. Red Semántica Simplificada Sin Citas

Fuente: (Elaboración Propia, mediante el software ATLAS.ti, 2023)

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Como el título lo indica, el capítulo cinco reúne los hallazgos, conclusiones y recomendaciones que dan respuesta al problema de investigación, observando una relación estrecha entre los objetivos, variables e hipótesis que se plantearon en el capítulo tres. Asimismo, se presentan algunas sugerencias prácticas obtenidas de los análisis, que podrán extender o complementar el impacto de esta investigación en la medida que la gerencia de ENERCOM tome a bien considerar.

5.1 CONCLUSIONES

1. El nivel de madurez en la gestión de proyectos de ENERCOM tiene una puntuación del 75% de acuerdo con el cuestionario OPM3 del PMI, situándose en la frontera entre madurez media y madurez alta; este resultado no es malo, pero sí insuficiente respecto a la antigüedad de la empresa, a la rapidez de cambio de las exigencias del mercado, el surgimiento de nuevas empresas y los avances tecnológicos. El área de la empresa que logró la mejor puntuación fue el departamento de compras (78.65%) y el menor, el departamento de gestión de calidad (72.96%), siendo este último el más alarmante ya que impacta directamente con la satisfacción del cliente y la entrega de valor.

Si bien es cierto la determinación de este índice de madurez tiene un cierto grado de subjetividad, ya que recoge la percepción personal de cada encuestado evaluada en una escala muy simplificada, no se puede desconocer que nos arroja un diagnóstico valioso que revela la necesidad de capacitación del personal en torno a las áreas del conocimiento de la administración de proyectos que describe el PMI, a fin de aumentar las capacidades de gestión de proyectos de la empresa.

2. Para ENERCOM, una PMO de Control resultaría el tipo de oficina de proyectos más recomendable a implementar; ya que brindaría soporte, aseguraría la adopción de formatos y metodologías, establecería marcos de gobernanza en torno a la administración de proyectos y capacitaría a los colaboradores. La necesidad de control se evidenció en que casi la mitad (48%) de los encuestados indicaron no tener una comprensión o directrices claras sobre el uso de formatos y metodologías, además de no tener una formación o inducción relacionada a la gestión de proyectos.

Asimismo, el análisis cualitativo de las entrevistas con los líderes de procesos de ENERCOM dejaron entrever que la empresa necesita de una entidad o departamento que ejerza un control documental de los proyectos, integrando los diferentes departamentos e incorporando herramientas tecnológicas que faciliten la gestión de información, comunicación y automatización de procesos.

3. A nivel de jerarquía en la estructura organizacional de ENERCOM, la PMO de Control debe ubicarse dentro de la Cadena de Valor de la empresa, junto a los procesos de Gestión Comercial, Gestión de Proyectos de Construcción, Gestión de Proyectos de Diseño y Gestión de Pruebas-Mantenimiento, a fin de ejercer apoyo y control transversal entre estos procesos.

Por su parte, a nivel de infraestructura, la PMO de ENERCOM debe contar con un espacio físico o departamento nuevo en la empresa, fácilmente accesible para los demás procesos con los cuales intercambiará información, ya que se constituirá en un repositorio físico y virtual de información de los proyectos. Esta PMO estará conformada como mínimo por dos profesionales de la gestión de proyectos que ejercerían control mediante una plataforma tecnológica de gestión de proyectos.

Se estima que para implementar la PMO en ENERCOM se requiere una inversión total de \$14,000.00 de los cuales \$10,000.00 serían para el pago anual de la plataforma PROCORE para la administración de proyectos de construcción y los restantes \$4,000 están diluidos en acondicionamiento de la oficina y la capacitación al personal de la empresa. Inicialmente, no será necesario invertir en contratación de nuevo personal para la PMO ya que la empresa cuenta con varios colaboradores capacitados en la administración de proyectos bajo los estándares del PMI.

5.2 RECOMENDACIONES

1. La evaluación del nivel de madurez de la ENERCOM se basó en un el cuestionario resumido del OPM3 del PMI, conformado por 94 preguntas de un total original de 501. En esta simplificación sólo se tomaron en cuenta las cinco áreas del conocimiento más prioritarias para ENERCOM, a saber: alcance, costo, tiempo, calidad y riesgo. Sin embargo, queda abierta la posibilidad de investigar las otras áreas del conocimiento de gestión de proyectos, como ser: interesados, comunicaciones, integración, etc. Sin

- duda, los hallazgos en estas otras áreas arrojarán información complementaria relevante para la toma de decisiones en la empresa.
2. Cabe señalar que el cuestionario OPM3 representa una autoevaluación de las organizaciones en torno a su madurez; pero, aunque considera la gestión de los interesados, no representa la percepción directa de los clientes hacia ENERCOM. En este sentido, queda la apertura para realizar una investigación complementaria, desde la óptica de los clientes, para lograr una visión más holística del problema de investigación.
 3. Por lo general, la implementación de un nuevo departamento y una nueva metodología en una empresa suele venir acompañada de una resistencia al cambio o indiferencia de parte de algunos colaboradores; para contrarrestarlo, es indispensable el apoyo de la Alta Gerencia, RRHH y líderes de proceso, acompañado de un trabajo previo de socialización centrada en los beneficios que traerá la PMO para el logro de los objetivos estratégicos de la empresa, los beneficios hacia los colaboradores y los beneficios hacia el cliente. La PMO no debe ser percibido como un auditor de los demás procesos.
 4. La Plataforma PROCORE incorpora muchas herramientas para la gestión de proyectos, sin embargo, ésta podría considerarse útil para otros departamentos distintos a la PMO, como ser: Comercialización, Administración, TI y Compras, ya que incorpora módulos para licitaciones, gestión financiera, almacenamiento ilimitado de datos y control de pedidos, respectivamente. Un análisis profundo de las potencialidades de PROCORE y su integración para otros departamentos ENERCOM podrían amplificar la relación costo-beneficio de la adopción de esta herramienta tecnológica en la empresa, más allá de beneficiar sólo a la PMO.
 5. Esta investigación presenta un plan de implementación de la PMO en ENERCOM, pero se debe monitorear el cumplimiento de los objetivos a fin de evaluar si se debe reajustar dicho plan. En otras palabras, se debe aplicar el ciclo de Deming de la mejora continua a nuestro proyecto de implementación propuesto, para actuar oportunamente durante su ejecución y lograr los resultados deseados.

CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD

El último capítulo de esta investigación provee un valor agregado de la investigación, a través de una aplicación práctica que pretende dar repuesta, de forma casi inmediata, al problema planteado y el cumplimiento de los objetivos, a manera de una comprobación de la validez de los hallazgos y conclusiones. Este capítulo puede considerarse en sí mismo un proyecto, ya que sigue los lineamientos para la administración de proyectos del PMI.

6.1 NOMBRE DE LA PROPUESTA

“Implementación de la plataforma tecnológica PROCORE como herramienta de apoyo para la Oficina de Proyectos de ENERCOM”

6.2 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

Habiendo identificado el nivel de madurez de ENERCOM en la administración de sus proyectos y definido el tipo de PMO que más se adaptaría las necesidades de la empresa y sus proyecciones de crecimiento; surge la pregunta: ¿qué metodologías o herramientas pueden facilitar la implementación de la nueva oficina de proyectos? Teniendo como objetivo potenciar sus resultados y responder a las necesidades que se reflejaron en las encuestas y entrevistas a los colaboradores de ENERCOM.

Sin lugar a duda, la tecnología nos ha demostrado ser el mejor aliado para el manejo de grandes cantidades de datos, gestionar multi tareas, aumentar la rapidez de los procesos, mejorar la comunicación, respaldar la información y lograr una mayor eficiencia en proyectos, por lo que implementar un software capaz de administrar la PMO y cada uno de los proyectos individuales responde en gran medida a las necesidades de la empresa.

Resulta conveniente hacer notar que esta solución tecnológica no pretende sumarse como otro software más que deben saber utilizar los administradores de proyectos en su día a día, sino que viene a integrar muchas funciones que actualmente se hacen por separado con otros softwares como MS EXCEL, MS PROJECT, MS OUTLOOK, MS SHAREPOINT, DROPBOX, SAP BUSINESS ONE, POWER BI, AUTOCAD, ADOBE PDF, ZOOM, etc., ya que la plataforma de PROCORE integra estas y otras aplicaciones populares en su interfaz, para facilidad del usuario.

Asimismo, hoy en día, la Teoría de Administración de Proyectos, a través de última edición del PMBOK, nos exhorta en poner un mayor énfasis en la gestión de riesgo de los proyectos, lo cual se vuelve más relevante en aquellos de gran envergadura, donde existen múltiples fuentes de riesgo. La mejor manera de gestionar y mitigar los riesgos es a través de la tecnología.

6.3 ALCANCE DE LA PROPUESTA

- a) Describir qué es la plataforma PROCORE.
- b) Identificar los módulos y herramientas de PROCORE de mayor interés no sólo para la PMO de ENERCOM, sino también para los demás departamentos de la empresa que tendrán interrelación con la misma.
- c) Elaborar un cronograma del plan de implementación de la plataforma.
- d) Establecer el presupuesto requerido para la implementación.

6.4 DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO

6.4. 1 DESCRIPCIÓN

PROCORE es una plataforma de software basado en la nube, concebida para el sector de la construcción, que crea un centro de colaboración para los diferentes interesados de los proyectos, a saber: propietarios, directores de proyecto, ingenieros de proyectos, ingenieros supervisores de proyectos, equipo de seguridad industrial, equipo de gestión de calidad, técnicos constructores y otros colaboradores en todo del ciclo de vida del proyecto. A cada actor involucrado se le asignan roles y permisos en la plataforma a fin de que tengan acceso a la información y herramientas de administración de proyectos que les competen según su rol a desempeñar. Asimismo, los usuarios reciben notificaciones por correo electrónico y en la aplicación móvil sobre sus asignaciones.

La plataforma permite gestionar cuatro módulos principales, a saber: Preconstrucción, Ejecución del Proyecto, Administración de la Fuerza Laboral y Administración Financiera. Estos módulos y sus respectivas herramientas se pueden contratar a medida de las necesidades de la empresa. Para el caso de ENERCOM, inicialmente, sólo se contratará e implementará el módulo de Ejecución de Proyecto, para beneficiarse de las herramientas de administración que mejoren la gestión de calidad y gestión de riesgo de la empresa, ya que resultan ser las áreas de conocimiento con mayor debilidad. La Figura 17 ilustra la lista completa de las herramientas de administración de proyectos, en la fase de ejecución.

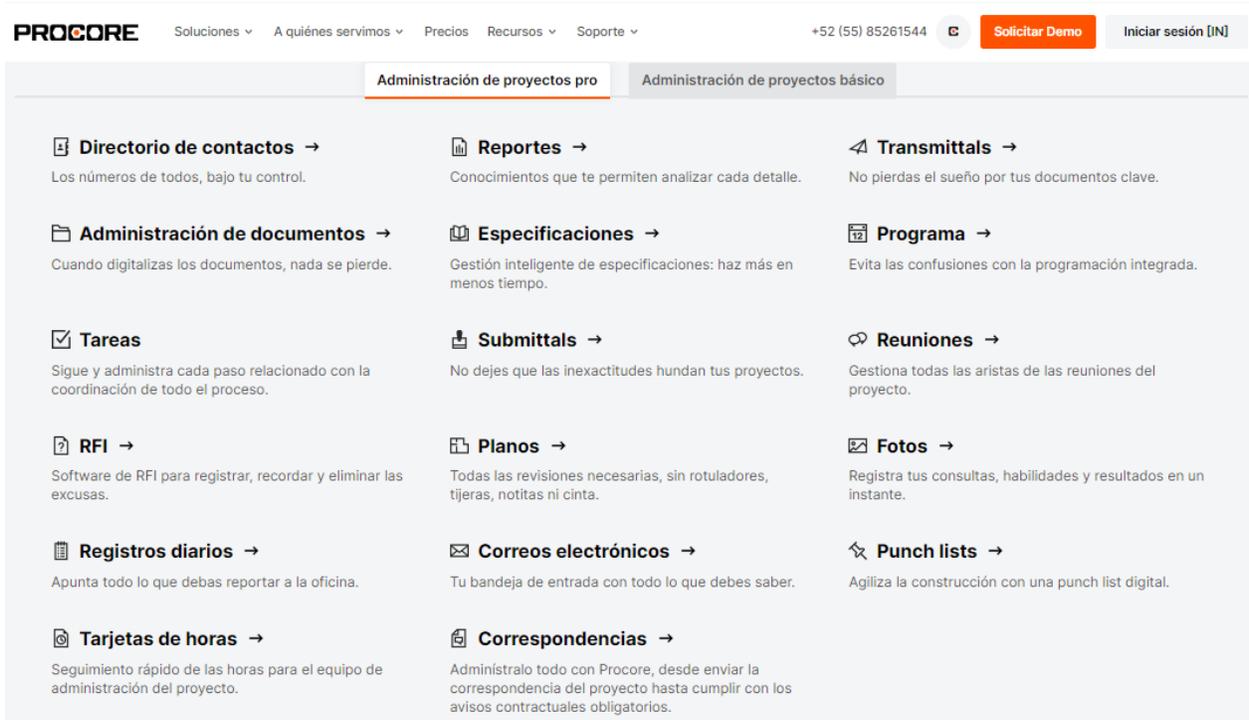


Figura 17. Ventana de Herramientas de Administración de Proyectos

Fuente: (<https://us02.procore.com/>, 2023)

En los siguientes apartados se describen algunas de las herramientas con mayor potencial de incidir en la mejora de la gestión de proyectos de ENERCOM, es decir, aquellos que involucran gestión de calidad en campo, gestión de la seguridad, gestión del alcance a través de planos, gestión del cronograma, etc.

6.4.1.1 DIRECTORIO DE CONTACTOS

En la herramienta Directorio se almacenan los datos de contacto de los interesados del proyecto que tendrán alguna participación en el mismo, desde los miembros del equipo del proyecto, hasta el cliente, pasando por proveedores y técnicos constructores. Con esta herramienta se gestionan los interesados, se les invita a ser usuarios de la plataforma, se controla qué herramientas pueden acceder, qué niveles de permisos tendrán, qué carpetas y archivos del proyecto podrán acceder, etc. En la Figura 18 se ilustra una captura de pantalla de la ventana del Directorio, donde se enlistan los usuarios de la plataforma.

Directorio del Proyecto Exportar ▾

Usuarios Contactos Compañías Grupos de distribución Usuarios inactivos Contactos inactivos Compañías inactivas

Buscar Q Agrupar por: Compañía ▾ Agregar filtro ▾

Mostrando del 1 - 7 de 7 1

	Nombre ↑	Título laboral	Correo electrónico / Teléfono	Dirección	Compañía	
ENERCOM TGU						
<input type="button" value="Editar"/>	JE Josué Elvir	Ingeniero de Proyectos HVAC	(+504) 9510-1862 (móvil) jelvir@enercomhn.com	Tegucigalpa, FM HN	ENERCOM TGU	<input type="button" value="Reinvitar"/>
<input type="button" value="Editar"/>	GM Gloria Mejía	Supervisora de Seguridad Industrial	gmejia@enercomhn.com	FM HN	ENERCOM TGU	<input type="button" value="Reinvitar"/>
Energía y Comunicaciones S. de R.L. de C.V.						
<input type="button" value="Editar"/>	JA Jose Abraham Blanco	Ingeniero de Proyectos Eléctricos	jblanco@enercomhn.com	San Pedro Sula, CR HN	Energía y Comu	<input type="button" value="Invitar"/>
<input type="button" value="Editar"/>	KG Karen García	Líder del Sistema de Gestión de Calidad	(+504) 9451-5619 (móvil) karen@enercomhn.com	San Pedro Sula, CR HN	Energía y Comu	<input type="button" value="Reinvitar"/>
<input type="button" value="Editar"/>	TH Tania Hernández	Líder de Higiene y Seguridad Industrial	(+504) 9456-3538 (móvil) thernandez@enercomhn.com	San Pedro Sula, CR HN	Energía y Comu	<input type="button" value="Reinvitar"/>
<input type="button" value="Editar"/>	KM Karina Martínez	Líder de QAQC	(+504) 9645-2051 (móvil) kmartinez@enercomhn.com	San Pedro Sula, CR HN	Energía y Comu	<input type="button" value="Reinvitar"/>
<input type="button" value="Editar"/>	CS Carlos Suazo	Gerente General	(+504) 9991-1197 (móvil) crsuazo@enercomhn.com	San Pedro Sula, CR HN	Energía y Comu	<input type="button" value="Reinvitar"/>

Figura 18. Ventana de la Herramienta “Directorio”

Fuente: (<https://us02.procore.com/>, 2023)

6.4.1.2 ADMINISTRADOR DE DOCUMENTOS

Esta herramienta gestiona y almacena archivos de toda clase, como ser planos, correos electrónicos, hojas de cálculo, procesadores de texto, fotos, PDFs, cronogramas, etc. Proporcionando almacenamiento ilimitado con acceso desde una computadora o dispositivo móvil. Provee otras características valiosas como la gestión de versiones, que muestra al usuario la versión más reciente de documentos como alcances, planos, presupuestos, cronogramas, etc., asimismo alertando en caso de que se abra una versión obsoleta.

Los proyectos de ENERCOM se organizan siguiendo una estructura de carpetas acorde al ciclo de vida del proyecto: apertura, planificación, ejecución, control y seguimiento, cierre. Adicionalmente se agregan dos carpetas más para tener un acceso rápido a fotos y planos de los proyectos. La Figura 19 ilustra la estructura de documentos de un proyecto típico de la empresa. Esta herramienta permite crear una estructura platilla de carpetas y archivos para que puedan ser copiados fácilmente a nuevos proyectos, logrando con ello ordenar y estandarizar la información.

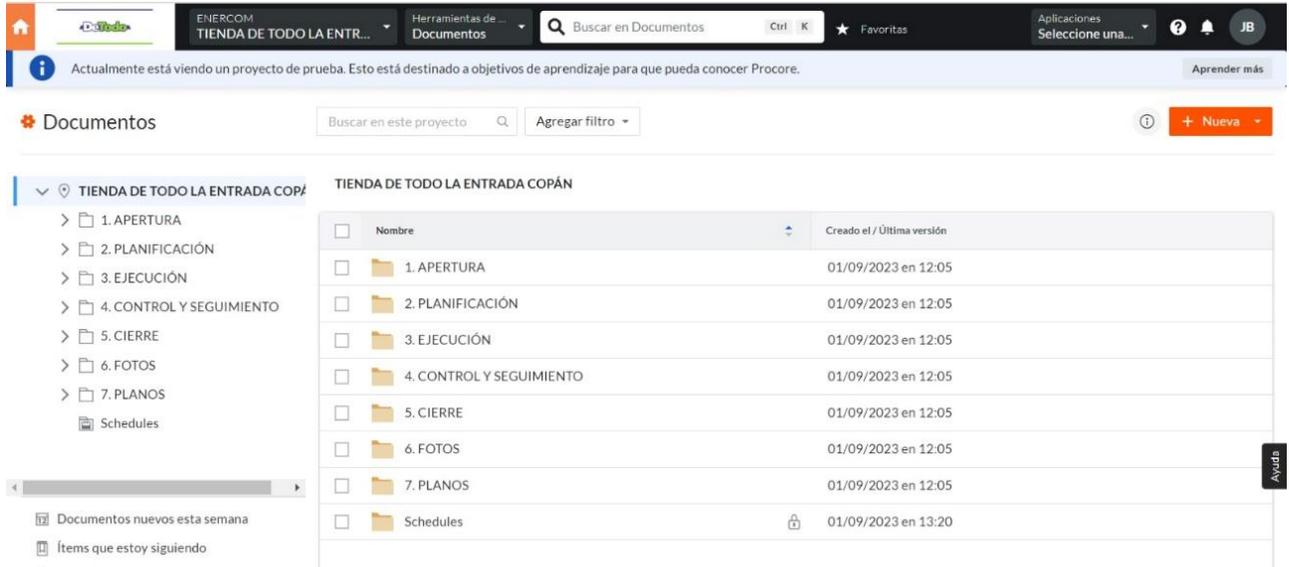


Figura 19. Ventana de la Herramienta “Documentos”

Fuente: (<https://us02.procore.com/>, 2023)

6.4.1.3 PROGRAMA (CRONOGRAMA)

Esta herramienta permite crear, editar y compartir en tiempo real el cronograma actual del proyecto, integrándose perfectamente con MS Project y otros softwares similares. La herramienta permite enviar, recibir y documentar solicitudes de actualización del cronograma, además de visualizar tareas, hitos, dependencias y recursos. El cronograma puede sincronizarse de tal manera que los usuarios sólo vean la versión más actualizada, sin necesidad de preocuparse en dar seguimiento a las versiones o revisiones obsoletas. Adicionalmente, la herramienta ofrece otras vistas como la diaria, semanal y mensual. En la Figura 20 se ilustra un cronograma de un proyecto de ENERCOM creado en MS Project y visualizado en PROCORE.

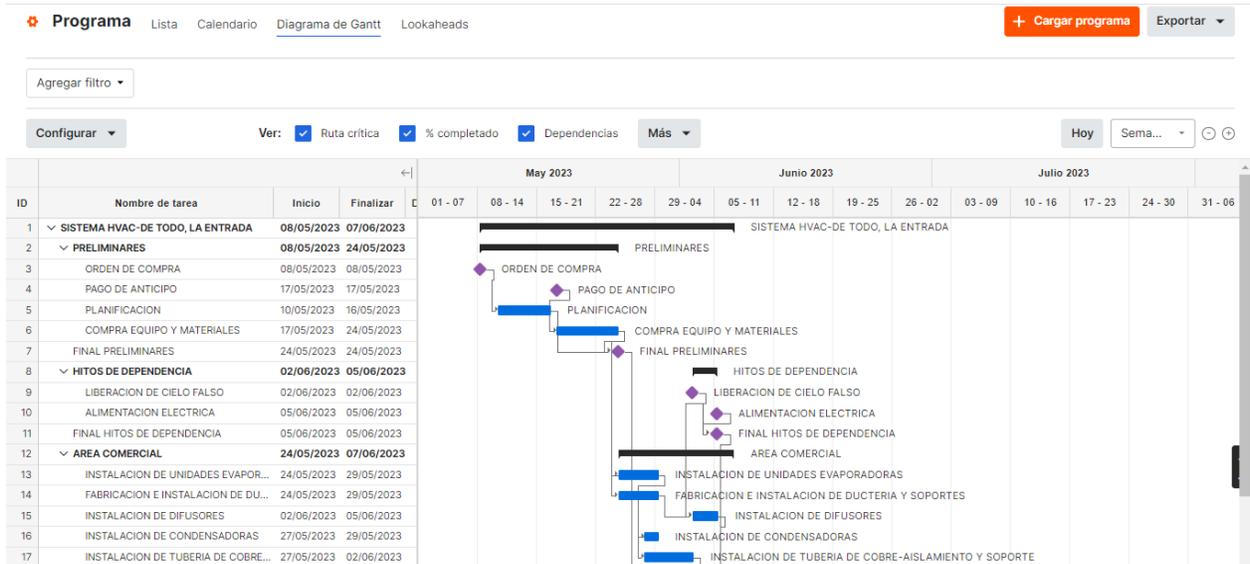


Figura 20. Ventana de la Herramienta “Programa” (Cronograma)

Fuente: (<https://us02.procore.com/>, 2023)

6.4.1.4 PLANOS

Ofrece una administración centralizada de planos. Permitiendo funcionalidades como comparación y superposición de versiones para identificar las novedades, evitando el riesgo de retrabajos. Asimismo, la herramienta ofrece acceso desde dispositivos móviles y sin conexión, accesos directos desde el plano para visualizar RFI (Solicitudes de información), Punch List (Lista de defectos), comentarios, observaciones, inspecciones, fotos, etc.

Adicionalmente, la herramienta planos incorpora tecnología OCR (Optical Character Recognition) que nombra y enumera automáticamente los planos, identificando su disciplina. También escanea los juegos de planos en búsqueda de leyendas con detalles y crea automáticamente los enlaces a dichas leyendas. En la Figura 21 se ilustra el interfaz de la herramienta “Planos”.

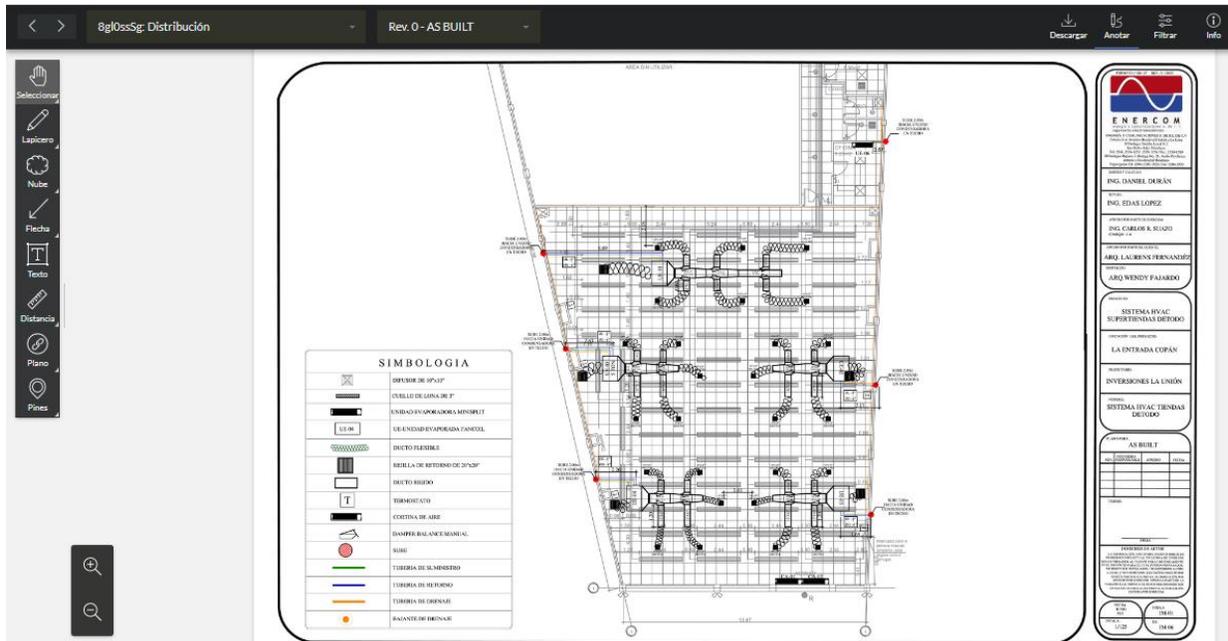


Figura 21. Ventana de la Herramienta “Planos”

Fuente: (<https://us02.procore.com/>, 2023)

6.4.1.5 PUNCH LIST (LISTA DE DEFECTOS)

La lista de defectos es una herramienta ideal para mejorar los indicadores de calidad de la ENERCOM, ya que permite tanto al cliente, ingeniero de proyectos, inspector de calidad, inspector de seguridad o cualquier otro usuario autorizado el poder declarar un defecto que debe ser atendido y resuelto. Permitiendo asignar los responsables, fechas de vencimiento y rastreo de cada ítem. Los defectos pueden crearse rápidamente desde el celular, con o sin acceso a internet, y enlazar el defecto directamente con un lugar de algún plano, incluir fotos del defecto, etc.

El control y seguimiento de la lista de defectos es vital para lograr la satisfacción de los interesados sobre la atención del incidente; en ese sentido, la herramienta incorpora un historial en tiempo real de todas las acciones, cuándo el responsable realizó alguna acción, etc. Un ítem Punch se cierra hasta que uno o más responsables autorizan el cierre del mismo, esto asegura que queden pendientes sin atender. En la Figura 22 se ilustra el tablero de PROCORE con la lista de pendientes y su estatus.

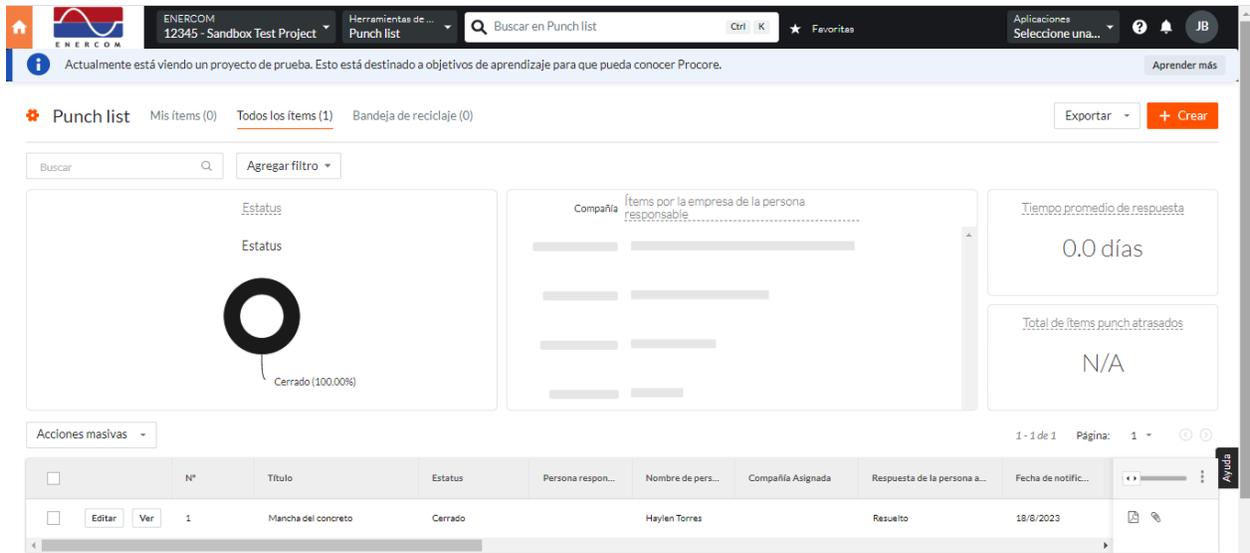


Figura 22. Ventana de la Herramienta “Punch List” (Lista de Defectos)

Fuente: (<https://us02.procore.com/>, 2023)

6.4.1.6 INSPECCIONES

La herramienta Inspecciones también resultará esencial para mejorar la gestión de calidad y gestión de riesgos de los servicios de ENERCOM, ya que, como su nombre lo indica, permite realizar plantillas de inspecciones de calidad e inspecciones seguridad industrial personalizadas, a manera de listas de verificación, con diferentes tipos de repuestas, Estas plantillas pueden ser llenadas convenientemente desde un dispositivo móvil, con o sin conexión a internet, en el proyecto.

Convenientemente, PROCORE genera estadísticos con la base de datos de inspecciones, para determinar qué ítems de las inspecciones son los que más presentan incumplimientos. Posteriormente se pueden generar reportes a nivel de proyectos o reportes a nivel de la empresa para determinar dónde se presentan los mayores incumplimientos de calidad y seguridad de la, permitiendo identificar y atacar la causa raíz de los problemas, mitigando o evitando futuros riesgos. En la Figura 23 se ilustra la interfaz de inspecciones de PROCORE.

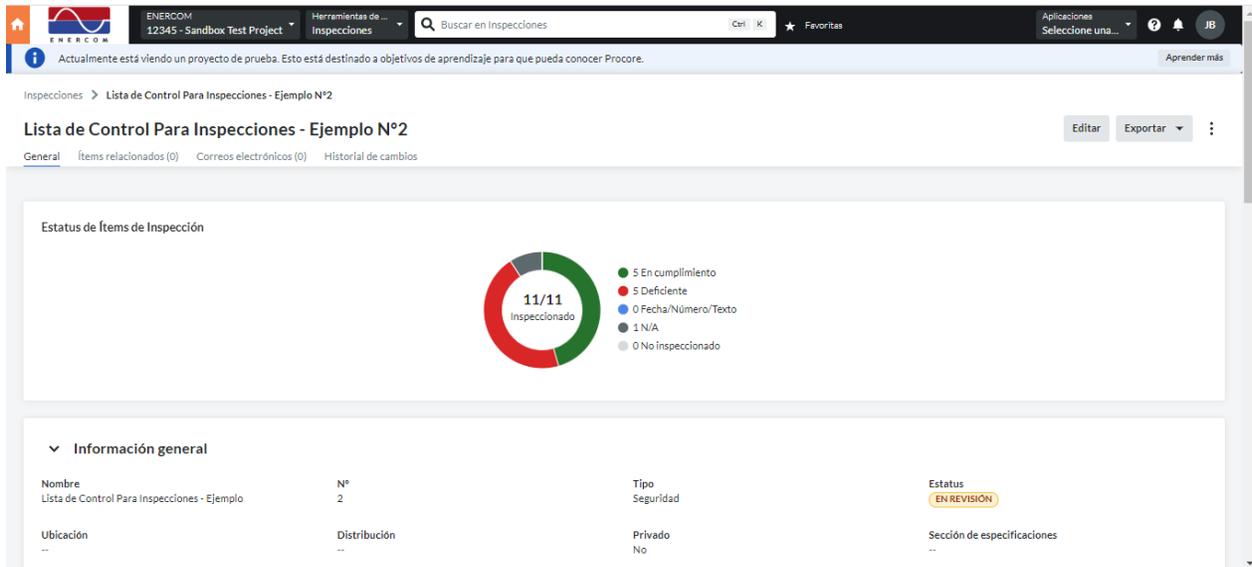


Figura 23. Ventana de la Herramienta “Inspecciones”

Fuente: (<https://us02.procore.com/>, 2023)

6.4.1.7 CERTIFICACIONES

Adicional a las herramientas de administración de proyectos, PROCORE incorpora un espacio virtual de capacitación para que todos los usuarios del sistema alcancen las competencias necesarias para el adecuado uso de las herramientas. Será un requisito obligatorio para los usuarios de la plataforma que completen las certificaciones básicas, a saber: Herramientas Esenciales, Administración de Proyectos, Calidad y seguridad. La Figura 24 muestra el menú de capacitaciones y un certificado virtual oficial extendido por la plataforma PROCORE luego de completar 3 horas interactivas de capacitación que incluye lecturas, videos y evaluaciones.



Figura 24. Certificado de Herramientas de Administración de Proyectos

Fuente: (<https://us02.procore.com/>, 2023)

6.4.2 DESARROLLO

6.4.2.1 ACTA DE CONSTITUCIÓN

Tabla 4. Acta de Constitución

CONTROL DE VERSIONES					
<i>Versión</i>	<i>Hecha por</i>	<i>Revisada por</i>	<i>Aprobada por</i>	<i>Fecha</i>	<i>Motivo</i>
1.0	José Abraham Blanco	Marvin Mendoza	Carlos Suazo	18/9/23	Constitución del Proyecto Implementación de la plataforma tecnológica PROCORE como herramienta de apoyo para la Oficina de Proyectos de ENERCOM

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación de la Plataforma Tecnológica PROCORE como Herramienta de Apoyo para la Oficina de Proyectos de ENERCOM	IPTP

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
El proyecto consiste en la implementar oficialmente en ENERCOM una plataforma virtual para la administración de proyectos, denominada PROCORE es el cual es un software basado en la nube, concebido para el sector de la construcción, que crea un centro de colaboración con herramientas de gestión para los diferentes interesados, a saber: propietarios, directores de proyecto, ingenieros supervisores de proyectos, equipo de seguridad industrial, equipo de gestión de calidad, técnicos constructores y otros colaboradores en todo del ciclo de vida del proyecto. El proyecto implica la adquisición de una licencia, la capacitación del equipo del proyecto, la capacitación de los demás usuarios y la inversión en equipo tecnológico.
ANTECEDENTES:
A raíz de muchos incidentes en los últimos años, que incluye: documentación incompleta, mala comunicación interna, no conformidades, quejas, incumplimiento de indicadores, desorden de archivos en los servidores, riesgos de confidencialidad, deficiente comunicación con el cliente, problemas con las versiones de los documentos, retrabajos, etc., la gerencia ha identificado que muchas de ellas vienen a raíz de la ausencia de una herramienta robusta para compartir información y comunicar mejor a las partes interesadas.

FINALIDAD DEL PROYECTO:		
Proveer a la oficina de proyectos de ENERCOM una potente herramienta que asegure la gestión eficiente de los proyectos y sus interesados claves.		
OBJETIVOS DEL PROYECTO:		
CONCEPTO	OBJETIVOS	CRITERIO DE ÉXITO
1. ALCANCE	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar todos los proyectos de construcción de ENERCOM en la plataforma PROCORE 	<ul style="list-style-type: none"> • El 100% de los proyectos en ejecución, superiores a un costo de HNL. 250,000 son ejecutados con PROCORE.
2. CRONOGRAMA	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer la duración de las actividades a ejecutar durante el desarrollo del proyecto. • Visualizar de una manera ordenada las diversas fases de ejecución del proyecto. • Establecer la secuencia de las actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con la ejecución del proyecto en un periodo no mayor a 4 meses. • Cumplir con la ejecución total del cronograma con una variación no mayor al 10%.
3. COSTO	<ul style="list-style-type: none"> • Definir el presupuesto necesario para ejecutar el proyecto en su totalidad. • Establecer los costos de las actividades a ejecutar durante el desarrollo del proyecto. • Llevar el control y monitoreo de los costos que incurren en cada etapa del proyecto de manera efectiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con la ejecución total del presupuesto con una variación no mayor al 10%. • Contar con el 100% del financiamiento en cada una de las fases del proyecto.
DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL PROYECTO:		
<ul style="list-style-type: none"> • La plataforma debe ser accesible desde una computadora portátil o un dispositivo móvil como un celular o Tablet. • La plataforma debe contar con la posibilidad de conexión fuera de línea. • La plataforma debe admitir una cantidad ilimitada de usuarios y proyectos • La plataforma debe integrarse con otros programas como WORD, EXCEL, PROJECT, OUTLOOK, SAP, POWER BI, etc. • Los permisos de usuarios deben ser totalmente configurables. • Espacio de almacenamiento “ilimitado” • Todos los líderes de departamentos de ENERCOM deben ser capaces de usar la plataforma. 		
ENTREGABLES CLAVE:		
1. Acta de Constitución del proyecto		
2. Cronograma de actividades		
3. Presupuesto del Proyecto		
4. Certificados de las capacitaciones		

5. Proyectos migrados a la Nube	
6. Informe de Avance	
7. Informe Final	
8. Acta de cierre del proyecto	
CICLO DE VIDA DEL PROYECTO (PRELIMINAR):	
1. Apertura	
2. Formación	
3. Implementación	
4. Monitoreo y control	
5. Cierre	
RIESGOS GENERALES DEL PROYECTO:	
<ul style="list-style-type: none"> • Resistencia al cambio hacia el nuevo modelo de gestión • Imposibilidad de acceder a la plataforma cuando haya fallos de internet • Imposibilidad de acceder a la plataforma cuando haya fallos en los equipos • Baja asistencia a las jornadas de capacitación • Problemas del proveedor del servicio 	
CRONOGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO:	
HITOS	FECHAS PROGRAMADAS
Inicio del Proyecto	21/7/23
Fin de la Formación en Línea con experto PROCORE	01/09/23
Fin de la Formación virtual dentro de la plataforma	01/09/23
Fin de talleres internos para el equipo del proyecto	29/09/23
Fin de Formación a líderes de proceso	16/10/23
Fin de Formación a sub contratistas	24/10/23
Fin de la fase de implementación	17/11/23
Fin de la fase de monitoreo y control	13/11/23
Fin del Proyecto	24/11/23
Duración Total:	107 días
RESUMEN DE COSTOS PRESUPUESTARIOS ESTIMADOS:	
ÍTEM	MONTO (HNL)
Licencia anual PROCORE	246,000.00
Formación (Materiales, Alimentación, Hospedaje)	26,280.00
Equipo	25,000.00
Monto Total (HNL)	297,280.00
EQUIPO DE PROYECTO:	
<ul style="list-style-type: none"> • Tania Hernández • Karen García • Karina Martínez • Gloria Mejía • Josué Elvir • José Abraham Blanco 	
LISTA DE INTERESADOS CLAVE:	
<ul style="list-style-type: none"> • Gerencia General de ENERCOM • Gerentes de Procesos de ENERCOM 	

<ul style="list-style-type: none"> • Supervisores de Proyectos de ENERCOM y de los clientes • Supervisores de Seguridad de ENERCOM y de los clientes • Supervisores de Calidad de ENERCOM y de los clientes • Sub - contratistas de ENERCOM • Clientes final 			
SUPUESTOS:			
<ul style="list-style-type: none"> • Aceptación del proyecto por parte de los habitantes de las comunidades. • Suficiente caudal hidráulico. • Suficientes fuentes de financiamiento. 			
RESTRICCIONES:			
<ul style="list-style-type: none"> • La plataforma tiene deshabilitado el módulo de Pre-Construcción • La plataforma tiene deshabilitado el Módulo Financiero 			
REQUISITOS DE APROBACIÓN DEL PROYECTO:			
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de proyecto comprometido. • Las herramientas deben dar respuesta a las necesidades expresadas por los líderes de los procesos y la gerencia. 			
CRITERIOS DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO:			
<ul style="list-style-type: none"> • Se detectan fallos continuos en la plataforma • Reducción radical de proyectos a ejecutar • Falta de financiamiento • Incumplimiento de los acuerdos establecidos por las partes involucradas 			
DESIGNACIÓN DEL DIRECTOR DE PROYECTO:			
<i>NOMBRE</i>	José Abraham Blanco	<i>NIVEL DE AUTORIDAD</i>	
<i>REPORTA A</i>	Carlos Suazo	Alto	
<i>SUPERVISA A</i>	Equipo del proyecto		
PATROCINADOR QUE AUTORIZA EL PROYECTO:			
NOMBRE	EMPRESA	CARGO	FECHA
Carlos Suazo	ENERCOM	Gerente General	21/7/2023

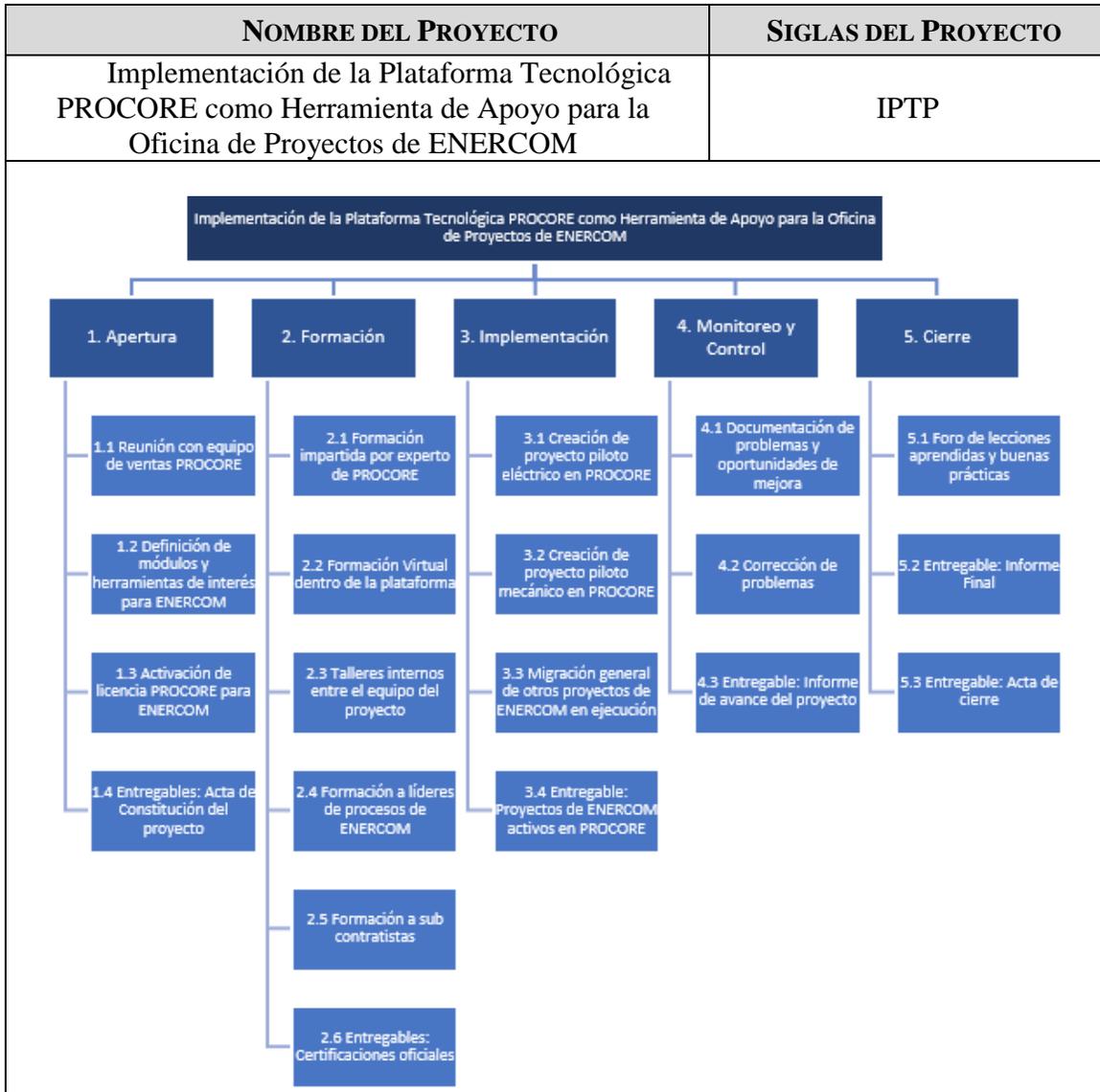
Fuente: (Elaboración propia, 2023)

6.4.2.2 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT)

Tabla 5. Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	José Abraham Blanco	Marvin Mendoza	Carlos Suazo	18/09/23	Representar gráfica y jerárquicamente todas las tareas requeridas para completar exitosamente el proyecto

ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO (EDT)



Fuente: (Elaboración propia, 2023)

6.5 MEDIDAS DE CONTROL

A continuación se describen algunos mecanismos para la medición de indicadores y el aseguramiento del control del proyecto a lo largo de su ciclo de vida.

- **Control de usuarios de la plataforma:** Sólo los administradores globales de la plataforma PROCORE (equipo del proyecto) pueden invitar a un usuario a que se una al sistema.
- **Control de permisos de la plataforma:** Sólo los administradores globales de la plataforma PROCORE (equipo del proyecto) pueden asignar roles y permisos dentro del sistema, de esta manera, cada usuario sólo tendrá acceso a las herramientas y documentos que le competen según su participación en el proyecto.
- **Usuarios certificados:** para asegurar que los usuarios tienen las competencias para utilizar la plataforma y entienden los conceptos básicos de la administración de proyectos, se requerirá que el nuevo usuario apruebe las capacitaciones o certificaciones virtuales que ofrece PROCORE en su módulo de aprendizaje.
- **Trazabilidad de las actividades:** cada acción de los usuarios queda almacenada en un registro, de esta manera, es posible rastrear qué se hizo, quién lo hizo, cuándo lo hizo, qué archivos descargó, qué archivos visualizó, qué archivos editó, etc.
- **Alertas y notificaciones:** La plataforma PROCORE se asegura que los usuarios reciban las notificaciones y alertas de sus acciones pendientes, mediante correos electrónicos, avisos en la aplicación móvil y en la plataforma web.

6.6 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y PRESUPUESTO

6.6.1 CRONOGRAMA

Tabla 6. Cronograma de Trabajo

CONTROL DE VERSIONES					
<i>Versión</i>	<i>Hecha por</i>	<i>Revisada por</i>	<i>Aprobada por</i>	<i>Fecha</i>	<i>Motivo</i>
1.0	José Abraham Blanco	Marvin Mendoza	Carlos Suazo	18/09/23	Establecer y representar las fases, actividades, tareas críticas e hitos del proyecto con su respectivas fechas, duraciones y precedencias.

CRONOGRAMA DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación de la Plataforma Tecnológica PROCORE como Herramienta de Apoyo para la Oficina de Proyectos de ENERCOM	IPTP

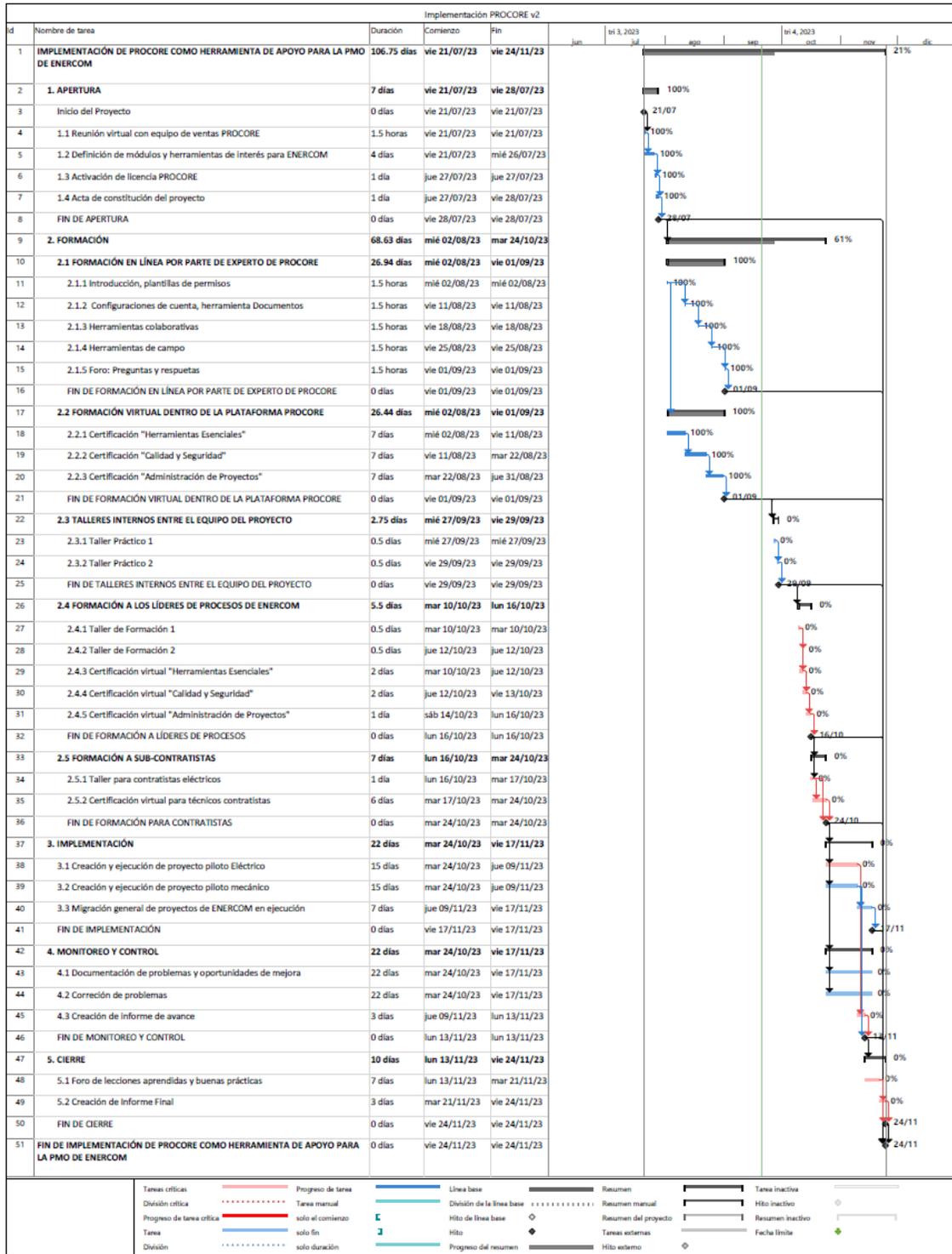


Figura 25. Cronograma del Plan de Implementación del Proyecto

Fuente: (Elaboración Propia, 2023)

6.6.2 PRESUPUESTO

Tabla 7. Presupuesto del Proyecto

CONTROL DE VERSIONES					
<i>Versión</i>	<i>Hecha por</i>	<i>Revisada por</i>	<i>Aprobada por</i>	<i>Fecha</i>	<i>Motivo</i>
1.0	José Abraham Blanco	Marvin Mendoza	Carlos Suazo	18/09/23	Descripción detallada de especificaciones, cantidades y precios de todos los recursos que se requieren para terminar con éxito el proyecto.

PRESUPUESTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación de la Plataforma Tecnológica PROCORE como Herramienta de Apoyo para la Oficina de Proyectos de ENERCOM	IPTP

Descripción del gasto.	Cant.	Unidad	Precio Unit. (HNL)	Sub Total (HNL)
1. LICENCIA				
1.1 Licencia anual PROCORE	1	UND	246,000.00	246,000.00
2. FORMACIÓN				
2.1 Talleres internos del equipo del proyecto				
2.1.1 Materiales	1	GLOBAL	200.00	200.00
2.1.2 Alimentación	12	UND	120.00	1,440.00
2.1.3 Hospedaje del personal de TGU	4	NOCHE	900.00	3,600.00
2.2 Talleres a líderes de proceso de ENERCOM				
2.2.1 Materiales	1	GLOBAL	2,000.00	2,000.00
2.2.2 Alimentación	40	UND	120.00	4,800.00
2.2.3 Hospedaje del personal de TGU	8	NOCHE	900.00	7,200.00
2.3 Taller para sub contratistas				
2.3.1 Materiales	1	GLOBAL	2,000.00	2,000.00
2.3.2 Alimentación	12	UND	120.00	1,440.00
2.3.3 Hospedaje del personal de TGU	4	NOCHE	900.00	3,600.00
3. EQUIPO				
3.1 Tablets para supervisores de seguridad/calidad	5	UND	5,000.00	25,000.00
GRAN TOTAL (HNL)				297,280.00

Fuente: (Elaboración Propia, 2023)

6.7 CONCORDANCIA DE LOS SEGMENTOS DE LA TESIS CON LA PROPUESTA

Tabla 8. Concordancia

Capítulo I			Capítulo II	Capítulo III			Capítulo V	Capítulo VI	
Título de la Investigación	Objetivo General	Objetivos Específicos	Teorías y Metodologías de sustento	Variables	Poblaciones	Técnicas	Conclusiones	Nombre de la propuesta	Objetivos propuesta
Estudio de factibilidad para implementación de la oficina de administración de proyectos en la empresa ENERCOM	Desarrollar el estudio de factibilidad para la implementación de una PMO basada en los principios del PMI, que logre aumentar la rentabilidad de la empresa ENERCOM, el logro de sus objetivos estratégicos y la entrega de valor.	Describir la situación actual de ENERCOM con respecto a la administración de proyectos.	Organizational Project Management Maturity Model (OPM3) Teoría de la Oficina de Proyectos según estándar del PMI	Nivel de madurez en la administración de proyectos	Líderes de procesos de ENERCOM Colaboradores de ENERCOM	Encuesta OPM3 Entrevistas semi estructuradas Juicio de expertos	El nivel de madurez en la gestión de proyectos de ENERCOM tiene una puntuación del 75% de acuerdo con el cuestionario OPM3 del PMI, situándose en la frontera entre madurez media y madurez alta. El área de la empresa que logró la mejor puntuación fue el departamento de compras (78.65%) y el menor, el departamento de gestión de calidad (72.96%),	Implementación de la plataforma tecnológica PROCORE como herramienta de apoyo para la Oficina de Proyectos de ENERCOM”	Implementar una plataforma tecnológica para gestionar eficientemente la PMO de ENERCOM. Potenciando las herramientas de calidad y seguridad.
		Determinar el tipo de PMO requerida, según la cultura organizacional de ENERCOM, las necesidades del mercado y los requerimientos de sus clientes.		Tipo de PMO		Encuesta OPM3 Entrevistas semi estructuradas Juicio de expertos	Para ENERCOM, una PMO de Control resultaría el tipo de oficina de proyectos más recomendable a implementar; ya que brindaría soporte , aseguraría la adopción de formatos y metodologías, establecería marcos de gobernanza en torno a la administración de proyectos y proveerá capacitación a los colaboradores. La necesidad de control se evidenció en que casi la mitad (48%) de los encuestados indicaron no tener una comprensión o directrices claras sobre el uso de formatos y metodologías, además de no tener una formación o inducción relacionada a la gestión de proyectos.		Ejercer control de todos los proyectos mediante la plataforma PROCORE, sistematizando los formatos, procesos, control de riesgos, indicadores y ofreciendo capacitación en el uso de herramientas de administración de proyectos de la plataforma.
		Establecer un plan de implementación de la PMO para ENERCOM.		Alcance, tiempo, costos		Juicio de expertos	A nivel jerárquico, la PMO de Control debe ubicarse junto a los otros procesos operativos existentes, a fin de ejercer apoyo y control transversal entre estos procesos. Esta debe contar con un espacio físico o departamento nuevo en la empresa, estará conformada como mínimo por dos profesionales de la gestión de proyectos que ejercerían control de los proyectos mediante una plataforma tecnológica de gestión de proyectos.		Establecer los alcances, el cronograma y presupuesto de la implementación de PROCORE, que involucre la participación de los colaboradores de ENERCOM, sus contratistas y posteriormente el cliente.

Fuente: (Elaboración Propia, 2023)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Psychological Association, A. (2007). *Manual de Publicaciones, APA*. México D.F.: Editorial El Manual Moderno, Sexta Edición.

Claros, A. (2012). OPM3. *Project - Tools*.

<https://projecttools.wordpress.com/modelos-de-madurez-en-gestion-de-proyectos/opm3/>

Contreras. (2013). El concepto de estrategia como fundamento de la planeación estratégica.

CIMEQH, (2023). *Planificador 2023 – Información General*.

Díaz, J. (2004). *Estado y tendencia de la administración de proyectos*. México: Las Américas

Gil-Malambo, N. J. & Rubiano-Quintero, I. C. (2019). *Implementación de una oficina de gerencia de proyectos (PMO) en la empresa Viayco SAS*. Trabajo de Grado. Universidad Católica de Colombia.

Jiménez, B., Carlos, C. G., Zapata, R., Renato, O., & Construcción, D. D. E. L. A. (2017). *Desarrollo e implementación de una oficina de dirección de proyectos (PMO). Caso: Empresa Constructora Barba Ingenieros SAC*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)

Kerzner, H. (2003). *Organizational Project Maturity Model*.

Kozak-Holland, M. (2011). *The History of Project Management*.

Pérez Bedoya, G.S. (2020). *Estructuración de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) en la Corporación para el Desarrollo de Caldas*. Trabajo de Grado. Universidad EAFIT de Colombia.

Project Management Institute. (2003). *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3)*.

Project Management Institute. (2017). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos – Guía del PMBOK*. Sexta Edición.

Project Management Institute. (2021). *El estándar para la dirección de proyectos y Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos – Guía del PMBOK*. Séptima Edición.

Questionpro. (2023) <https://www.questionpro.com/blog/es/que-es-la-escala-de-likert-y-como-utilizarla/>

Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta.). México, D.F.: Mc Graw Hill.

Universidad Tecnológica Centroamericana, F. d. (2017). *Manual Complementario para aspectos de Forma, en la Redacción del Trabajo final de Investigación para nivel de Maestría*. Tegucigalpa.

Universidad Tecnológica Centroamericana, F. d. (2022). *Manual Sobre Aspectos de Fondo, Para la Redacción del Trabajo Final de Graduación para Nivel de Maestría* .Tegucigalpa.

Wellington. (2021) *The State of Project Management 2021*. Annual Report

ANEXOS

Anexo 1: Resultados de la Encuesta del OPM3 Aplicada en ENERCOM

Encuesta de Nivel de Madurez en la Administración de Proyectos en ENERCOM

39

Respuestas

33:20

Tiempo medio para finalizar

Activo

Estado

1. Género

	Femenino	9
	Masculino	30
	Otro	0



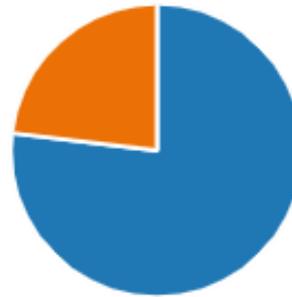
2. Rango de edad

	18 a 24 años	4
	25 a 30 años	16
	31 a 40 años	15
	41 a 50 años	4
	51 años en adelante	0



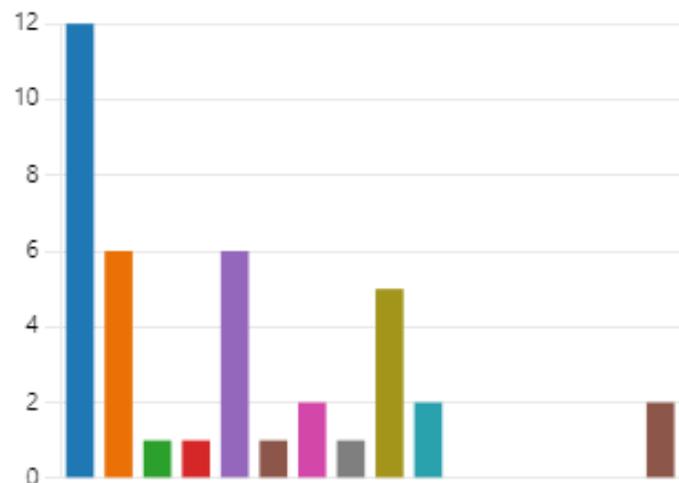
3. Ubicación

● ENERCOM SAN PEDRO SULA	30
● ENERCOM TEGUCIGALPA	9



4. Departamento de la Empresa

● Ejecución Eléctrica	12
● Ejecución Mecánica	6
● Pruebas y mantenimiento	1
● Comercialización	1
● Seguridad Industrial	6
● Gestión de Mejora e Innovación	1
● Diseño	2
● Integración de Proyectos	1
● Compras	5
● Logística y Mantenimiento	2
● Gestión Financiera y Legal	0
● Gestión de TIC	0
● Gerencia General	0
● RRHH	0
● Almacén	0
● Otro	2



5. ¿Estandariza su organización el proceso "Definir Alcance"?

● 0: No implementado	1
● 1: Parcialmente implementado	6
● 2: Aplica parcialmente	16
● 3. Aplica en su totalidad	16



6. ¿Estandariza su organización el proceso "Crear la Estructura de Desglose de Trabajo"?

● 0: No implementado	2
● 1: Parcialmente implementado	7
● 2: Aplica parcialmente	15
● 3. Aplica en su totalidad	15



7. ¿Estandariza su organización el proceso de "validar el alcance"?

● 0: No implementado	2
● 1: Parcialmente implementado	8
● 2: Aplica parcialmente	15
● 3. Aplica en su totalidad	14



8. ¿Estandariza su organización el proceso "Controlar Alcance"?

● 0: No implementado	1
● 1: Parcialmente implementado	7
● 2: Aplica parcialmente	15
● 3. Aplica en su totalidad	16



9. ¿Su organización mide el proceso de "recolección de requisitos"?

● 0: No implementado	4
● 1: Parcialmente implementado	10
● 2: Aplica parcialmente	11
● 3. Aplica en su totalidad	14



10. ¿Su organización mide el proceso "Definir Alcance"?

● 0: No implementado	4
● 1: Parcialmente implementado	6
● 2: Aplica parcialmente	13
● 3. Aplica en su totalidad	16



11. ¿Su organización controla el proceso de "recolección de requisitos"?

● 0: No implementado	3
● 1: Parcialmente implementado	11
● 2: Aplica parcialmente	16
● 3. Aplica en su totalidad	9



12. ¿Su organización controla el proceso "Definir Alcance"?

● 0: No implementado	2
● 1: Parcialmente implementado	6
● 2: Aplica parcialmente	16
● 3. Aplica en su totalidad	15



13. ¿Su organización controla el proceso "Validar Alcance"?

● 0: No implementado	2
● 1: Parcialmente implementado	7
● 2: Aplica parcialmente	16
● 3. Aplica en su totalidad	14



14. ¿Su organización mejora el proceso de "Recolección Requerimientos"?

● 0: No implementado	4
● 1: Parcialmente implementado	7
● 2: Aplica parcialmente	14
● 3. Aplica en su totalidad	14



15. ¿Mejora tu organización el proceso "Definir Alcance"?

● 0: No implementado	4
● 1: Parcialmente implementado	10
● 2: Aplica parcialmente	14
● 3. Aplica en su totalidad	11



16. ¿Mejora tu organización el proceso "Validar Alcance"?

0: No implementado	4
1: Parcialmente implementado	10
2: Aplica parcialmente	14
3. Aplica en su totalidad	11



17. ¿Su organización mejora el proceso de "Controlar Alcance"?

0: No implementado	4
1: Parcialmente implementado	9
2: Aplica parcialmente	12
3. Aplica en su totalidad	14



18. ¿Estandariza su organización el proceso "Definir Actividades"?

0: No implementado	1
1: Parcialmente implementado	8
2: Aplica parcialmente	15
3. Aplica en su totalidad	15



19. ¿Estandariza su organización el proceso de "Secuenciar las Actividades"?

0: No implementado	2
1: Parcialmente implementado	8
2: Aplica parcialmente	16
3. Aplica en su totalidad	13



20. ¿Estandariza su organización el proceso de "Estimar las Duraciones de la Actividad"?

● 0: No implementado	5
● 1: Parcialmente implementado	7
● 2: Aplica parcialmente	16
● 3. Aplica en su totalidad	11



21. ¿Estandariza su organización el proceso de "Desarrollar Cronograma"?

● 0: No implementado	3
● 1: Parcialmente implementado	5
● 2: Aplica parcialmente	18
● 3. Aplica en su totalidad	13



22. ¿Estandariza su organización el proceso de "Estimación de Recursos de la Actividad"?

● 0: No implementado	5
● 1: Parcialmente implementado	6
● 2: Aplica parcialmente	14
● 3. Aplica en su totalidad	14



23. ¿Su organización controla el proceso de "Estimación de Recursos de la Actividad"?

0: No implementado	6
1: Parcialmente implementado	6
2: Aplica parcialmente	15
3. Aplica en su totalidad	12



24. ¿Mejora su organización el proceso de "Estimar recursos de actividades"?

0: No implementado	7
1: Parcialmente implementado	6
2: Aplica parcialmente	16
3. Aplica en su totalidad	10



25. ¿Su organización estandariza el proceso de "Controlar Cronograma"?

0: No implementado	3
1: Parcialmente implementado	5
2: Aplica parcialmente	18
3. Aplica en su totalidad	13



26. ¿Su organización controla el proceso "Definir actividades"?

● 0: No implementado	1
● 1: Parcialmente implementado	10
● 2: Aplica parcialmente	14
● 3. Aplica en su totalidad	14



27. ¿Su organización controla el proceso de "Secuenciar las Actividades"?

● 0: No implementado	1
● 1: Parcialmente implementado	10
● 2: Aplica parcialmente	17
● 3. Aplica en su totalidad	11



28. ¿Su organización controla el proceso de "Estimar las Duraciones de la Actividad"?

● 0: No implementado	2
● 1: Parcialmente implementado	10
● 2: Aplica parcialmente	14
● 3. Aplica en su totalidad	13



29. ¿Su organización controla el proceso de "Desarrollar Cronograma"?

0: No implementado	4
1: Parcialmente implementado	9
2: Aplica parcialmente	15
3. Aplica en su totalidad	11



30. ¿Su organización mejora el proceso "Definir actividades"?

0: No implementado	4
1: Parcialmente implementado	6
2: Aplica parcialmente	20
3. Aplica en su totalidad	9



31. ¿Su organización mejora el proceso de "Secuenciar las Actividades"?

0: No implementado	4
1: Parcialmente implementado	9
2: Aplica parcialmente	14
3. Aplica en su totalidad	12



32. ¿Su organización mejora el proceso de "Desarrollar Cronograma"?

0: No implementado	2
1: Parcialmente implementado	8
2: Aplica parcialmente	16
3. Aplica en su totalidad	13



33. ¿Estandariza su organización el proceso de "estimación de costes"?

0: No implementado	3
1: Parcialmente implementado	2
2: Aplica parcialmente	16
3. Aplica en su totalidad	18



34. ¿Estandariza su organización el proceso "Determinar presupuesto"?

0: No implementado	3
1: Parcialmente implementado	3
2: Aplica parcialmente	14
3. Aplica en su totalidad	19



35. ¿Estandariza su organización el proceso de "Control Costos"?

0: No implementado	1
1: Parcialmente implementado	6
2: Aplica parcialmente	15
3. Aplica en su totalidad	17



36. ¿Su organización mide el proceso de "estimación de costes"?

0: No implementado	2
1: Parcialmente implementado	5
2: Aplica parcialmente	18
3. Aplica en su totalidad	14



37. ¿Su organización mide el proceso de "control de costos"?

● 0: No implementado	1
● 1: Parcialmente implementado	8
● 2: Aplica parcialmente	13
● 3. Aplica en su totalidad	17



38. ¿Su organización controla el proceso de "estimación de costes"?

● 0: No implementado	3
● 1: Parcialmente implementado	6
● 2: Aplica parcialmente	15
● 3. Aplica en su totalidad	15



39. ¿Su organización controla el proceso "Determinar presupuesto"

● 0: No implementado	2
● 1: Parcialmente implementado	2
● 2: Aplica parcialmente	19
● 3. Aplica en su totalidad	16



40. ¿Su organización mejora el proceso de "estimación de costes"?

● 0: No implementado	2
● 1: Parcialmente implementado	3
● 2: Aplica parcialmente	19
● 3. Aplica en su totalidad	15



41. ¿Mejora tu organización el proceso de "Determinar el presupuesto"?

● 0: No implementado	3
● 1: Parcialmente implementado	6
● 2: Aplica parcialmente	20
● 3: Aplica en su totalidad	10



42. ¿Su organización mejora el proceso de "control de costos"?

● 0: No implementado	5
● 1: Parcialmente implementado	4
● 2: Aplica parcialmente	19
● 3: Aplica en su totalidad	11



43. ¿Estandariza su organización el proceso de "Planificar la gestión de la calidad"?

● 0: No implementado	3
● 1: Parcialmente implementado	6
● 2: Aplica parcialmente	16
● 3: Aplica en su totalidad	14



44. ¿Su organización estandariza el proceso "Realizar Aseguramiento de Calidad"?

● 0: No implementado	4
● 1: Parcialmente implementado	5
● 2: Aplica parcialmente	19
● 3. Aplica en su totalidad	11



45. ¿Estandariza su organización el proceso de "Controlar Calidad"?

● 0: No implementado	2
● 1: Parcialmente implementado	10
● 2: Aplica parcialmente	16
● 3. Aplica en su totalidad	11



46. ¿Su organización mide el proceso "Planificar la gestión de la calidad"?

● 0: No implementado	6
● 1: Parcialmente implementado	7
● 2: Aplica parcialmente	12
● 3. Aplica en su totalidad	14



47. ¿Su organización mide el proceso "Realizar el Aseguramiento de calidad"?

● 0: No implementado	6
● 1: Parcialmente implementado	5
● 2: Aplica parcialmente	16
● 3: Aplica en su totalidad	12



48. ¿Su organización mide el proceso "Controlar Calidad"?

● 0: No implementado	4
● 1: Parcialmente implementado	9
● 2: Aplica parcialmente	17
● 3: Aplica en su totalidad	9



49. ¿Controla su organización el proceso de "Planificar la gestión de la calidad"?

● 0: No implementado	4
● 1: Parcialmente implementado	7
● 2: Aplica parcialmente	15
● 3: Aplica en su totalidad	13



50. ¿Su organización controla el proceso de "Realizar el aseguramiento de calidad"?

● 0: No implementado	4
● 1: Parcialmente implementado	7
● 2: Aplica parcialmente	15
● 3. Aplica en su totalidad	13



51. ¿Mejora tu organización el proceso de "Planificar la Gestión de la Calidad"?

● 0: No implementado	7
● 1: Parcialmente implementado	7
● 2: Aplica parcialmente	10
● 3. Aplica en su totalidad	15



52. ¿Mejora su organización el proceso de "Realizar el Aseguramiento de la calidad"?

● 0: No implementado	5
● 1: Parcialmente implementado	7
● 2: Aplica parcialmente	14
● 3. Aplica en su totalidad	13



53. ¿Mejora tu organización el proceso de "Control de Calidad"?

● 0: No implementado	5
● 1: Parcialmente implementado	6
● 2: Aplica parcialmente	12
● 3. Aplica en su totalidad	16



54. ¿Estandariza su organización el proceso de "Planear la Gestión de Riesgos"?

● 0: No implementado	2
● 1: Parcialmente implementado	5
● 2: Aplica parcialmente	16
● 3. Aplica en su totalidad	16



55. ¿Estandariza su organización el proceso "Identificar riesgos"?

● 0: No implementado	2
● 1: Parcialmente implementado	8
● 2: Aplica parcialmente	13
● 3. Aplica en su totalidad	16



56. ¿Estandariza su organización el proceso de "Realizar Análisis de Riesgo Cualitativo"?

● 0: No implementado	3
● 1: Parcialmente implementado	8
● 2: Aplica parcialmente	12
● 3. Aplica en su totalidad	16



57. ¿Estandariza su organización el proceso de "Realizar análisis cuantitativo de riesgos"?

● 0: No implementado	3
● 1: Parcialmente implementado	8
● 2: Aplica parcialmente	17
● 3. Aplica en su totalidad	11



58. ¿Estandariza su organización el proceso de "Planear Respuestas a los Riesgos"?

● 0: No implementado	2
● 1: Parcialmente implementado	7
● 2: Aplica parcialmente	14
● 3. Aplica en su totalidad	16



59. ¿Estandariza su organización el proceso de "Control de Riesgos"?

● 0: No implementado	2
● 1: Parcialmente implementado	7
● 2: Aplica parcialmente	17
● 3. Aplica en su totalidad	13



60. ¿Su organización mide el proceso de "Plan de gestión de riesgos"?

● 0: No implementado	2
● 1: Parcialmente implementado	7
● 2: Aplica parcialmente	17
● 3. Aplica en su totalidad	13



61. ¿Su organización mide el proceso "Identificar Riesgos"?

● 0: No implementado	2
● 1: Parcialmente implementado	7
● 2: Aplica parcialmente	15
● 3. Aplica en su totalidad	15



62. ¿Su organización mide el proceso "Realizar Análisis de Riesgo Cualitativo"?

● 0: No implementado	5
● 1: Parcialmente implementado	6
● 2: Aplica parcialmente	19
● 3. Aplica en su totalidad	9



63. ¿Su organización mide el proceso "Realizar análisis de riesgo cuantitativo"?

● 0: No implementado	4
● 1: Parcialmente implementado	6
● 2: Aplica parcialmente	19
● 3: Aplica en su totalidad	10



64. ¿Su organización mide el proceso de "Planear respuestas al riesgo"?

● 0: No implementado	3
● 1: Parcialmente implementado	6
● 2: Aplica parcialmente	19
● 3: Aplica en su totalidad	11



65. ¿Su organización mide el proceso de "Control de Riesgos"?

● 0: No implementado	3
● 1: Parcialmente implementado	6
● 2: Aplica parcialmente	18
● 3: Aplica en su totalidad	12



66. ¿Su organización controla el proceso "Planificación de la gestión de riesgos"?

● 0: No implementado	3
● 1: Parcialmente implementado	6
● 2: Aplica parcialmente	19
● 3: Aplica en su totalidad	11



67. ¿Su organización controla el proceso "Identificar riesgos"?

● 0: No implementado	4
● 1: Parcialmente implementado	5
● 2: Aplica parcialmente	18
● 3. Aplica en su totalidad	12



68. ¿Su organización controla el proceso "Realizar análisis de riesgo cualitativo"?

● 0: No implementado	4
● 1: Parcialmente implementado	5
● 2: Aplica parcialmente	18
● 3. Aplica en su totalidad	12



69. ¿Su organización controla el proceso "Realizar Análisis Cuantitativo de Riesgo"?

● 0: No implementado	4
● 1: Parcialmente implementado	6
● 2: Aplica parcialmente	19
● 3. Aplica en su totalidad	10



67. ¿Su organización controla el proceso "Identificar riesgos"?

● 0: No implementado	4
● 1: Parcialmente implementado	5
● 2: Aplica parcialmente	18
● 3. Aplica en su totalidad	12



70. ¿Controla su organización el proceso de "Planear respuestas al riesgo"?

● 0: No implementado	5
● 1: Parcialmente implementado	4
● 2: Aplica parcialmente	19
● 3. Aplica en su totalidad	11



71. ¿Su organización controla el proceso de "Control de Riesgos"?

● 0: No implementado	4
● 1: Parcialmente implementado	5
● 2: Aplica parcialmente	18
● 3. Aplica en su totalidad	12



72. ¿Su organización mejora el proceso de "Planificación de la gestión de riesgos"?

● 0: No implementado	5
● 1: Parcialmente implementado	3
● 2: Aplica parcialmente	18
● 3. Aplica en su totalidad	13



73. ¿Mejora su organización el proceso de "Identificar Riesgos"?

0: No implementado	3
1: Parcialmente implementado	5
2: Aplica parcialmente	20
3. Aplica en su totalidad	11



74. ¿Mejora su organización el proceso "Realizar Análisis de Riesgo Cualitativo"?

0: No implementado	5
1: Parcialmente implementado	5
2: Aplica parcialmente	19
3. Aplica en su totalidad	10



75. ¿Mejora su organización el proceso de "Realizar análisis cuantitativo de riesgos"?

0: No implementado	6
1: Parcialmente implementado	6
2: Aplica parcialmente	16
3. Aplica en su totalidad	11



76. ¿Mejora su organización el proceso de "Planear respuestas al riesgo"?

● 0: No implementado	4
● 1: Parcialmente implementado	8
● 2: Aplica parcialmente	17
● 3. Aplica en su totalidad	10



77. ¿Su organización mejora el proceso de "Control de Riesgos"?

● 0: No implementado	4
● 1: Parcialmente implementado	6
● 2: Aplica parcialmente	17
● 3. Aplica en su totalidad	12



78. ¿Su organización "Incluye metas estratégicas en los objetivos del proyecto"?

● 0: No implementado	2
● 1: Parcialmente implementado	13
● 2: Aplica parcialmente	9
● 3. Aplica en su totalidad	15



79. ¿Su organización "fomenta la toma de riesgos"?

● 0: No implementado	2
● 1: Parcialmente implementado	7
● 2: Aplica parcialmente	17
● 3. Aplica en su totalidad	13





80. ¿Su organización demuestra su capacidad para iniciar un proyecto? (0 punto)

● 0: No implementado	2
● 1: Parcialmente implementado	3
● 2: Aplica parcialmente	12
● 3. Aplica en su totalidad	22



81. ¿Su organización "demuestra la competencia en la planificación de un proyecto"?

● 0: No implementado	2
● 1: Parcialmente implementado	4
● 2: Aplica parcialmente	13
● 3. Aplica en su totalidad	20



82. ¿Su organización "demuestra la competencia en la ejecución de un proyecto"?

● 0: No implementado	1
● 1: Parcialmente implementado	3
● 2: Aplica parcialmente	12
● 3. Aplica en su totalidad	23



83. ¿Su organización "demuestra competencia en el monitoreo y control de un proyecto"?

● 0: No implementado	2
● 1: Parcialmente implementado	5
● 2: Aplica parcialmente	17
● 3. Aplica en su totalidad	15



84. ¿Su organización "demuestra competencia para cerrar un proyecto"?

● 0: No implementado	3
● 1: Parcialmente implementado	7
● 2: Aplica parcialmente	13
● 3. Aplica en su totalidad	16



85. ¿Su organización "demuestra la competencia de gestión"?

● 0: No implementado	2
● 1: Parcialmente implementado	8
● 2: Aplica parcialmente	16
● 3. Aplica en su totalidad	13



86. ¿Su organización demuestra la competencia de efectividad?

● 0: No implementado	4
● 1: Parcialmente implementado	7
● 2: Aplica parcialmente	12
● 3. Aplica en su totalidad	16



87. ¿Su organización "Demuestra Competencia de Profesionalidad"?

● 0: No implementado	2
● 1: Parcialmente implementado	6
● 2: Aplica parcialmente	13
● 3. Aplica en su totalidad	18



88. ¿Su organización "define indicadores clave principales"?

● 0: No implementado	1
● 1: Parcialmente implementado	4
● 2: Aplica parcialmente	14
● 3. Aplica en su totalidad	20



89. ¿Su organización documenta estudios de casos de gestión de proyectos?

● 0: No implementado	3
● 1: Parcialmente implementado	7
● 2: Aplica parcialmente	13
● 3. Aplica en su totalidad	16



90. ¿Su organización "Establece Directrices de Adaptación de Formatos de Gestión de Proyectos"?

● 0: No implementado	2
● 1: Parcialmente implementado	5
● 2: Aplica parcialmente	11
● 3. Aplica en su totalidad	21



91. ¿Su organización tiene "Estudios de casos de gestión de proyectos incluidos en el programa de inducción"?

● 0: No implementado	8
● 1: Parcialmente implementado	8
● 2: Aplica parcialmente	9
● 3. Aplica en su totalidad	14



92. ¿Su organización se asegura de que "el entrenamiento de la administración del proyecto esté asignado a la trayectoria del desarrollo de la carrera"?

● 0: No implementado	6
● 1: Parcialmente implementado	10
● 2: Aplica parcialmente	10
● 3. Aplica en su totalidad	13



93. ¿Su organización provee "mentoría a los gerentes/ingenieros de proyecto"?

● 0: No implementado	7
● 1: Parcialmente implementado	7
● 2: Aplica parcialmente	11
● 3. Aplica en su totalidad	14



94. ¿Su organización tiene un "Proceso de Orientación Consistente de Proyectos"?

● 0: No implementado	5
● 1: Parcialmente implementado	7
● 2: Aplica parcialmente	12
● 3. Aplica en su totalidad	15

