

**Evaluación Del Grado De Madurez En Gestión De Proyectos Mediante Opm3 En La
Constructora Contecor S.A.S.**

Oscar Fernando Yanguas Cuellar

Daniel Felipe Romero Herrera

Director

Luz Piedad Gallego Osorio



Universidad Militar Nueva Granada

Facultad de ingeniería

Programa de Ingeniería Civil

Bogotá D.C., mayo de 2025

**Evaluación Del Grado De Madurez En Gestión De Proyectos Mediante Opm3 En La
Constructora Contecor S.A.S.**

Oscar Fernando Yanguas Cuellar

Daniel Felipe Romero Herrera

Director

Luz Piedad Gallego Osorio



Universidad Militar Nueva Granada Facultad de ingeniería

Programa de Ingeniería Civil

Bogotá D.C., mayo de 2025

Nota aceptación

Firma de director

Luz Yolanda Morales
Martín

Zully Alexandra
Sánchez Palomeque

Bogotá D. C., mayo de 2025

DEDICATORIA

A mi familia, por acompañarme con fuerza, paciencia y cariño a lo largo de todo este camino. A mis padres, por enseñarme con su ejemplo el significado del compromiso, el esfuerzo y la dedicación. A mis hermanos, por sus palabras de aliento y compañía en los momentos de dificultad. Sin ustedes, este logro no habría sido posible.

A mis amigos, aquellos que estuvieron en los días buenos y en los no tan buenos. Gracias por su compañía, por las risas compartidas, por el apoyo silencioso y por recordarme siempre que no estaba solo en este recorrido.

Oscar Fernando Yanguas Cuellar

A mi madre, por enseñarme con su ejemplo el verdadero significado del amor incondicional y la entrega desinteresada. A mi padre, mi mejor amigo por mostrarme que con disciplina, esfuerzo y constancia se alcanzan los sueños. A mis hermanos, por ser guía y ejemplo, y por abrirme el camino en cada etapa de mi vida. A mis abuelas, por estar siempre ahí con su amor y apoyo incondicional y finalmente a María, por ser escudera y compañera en este largo recorrido; sin ella, nada habría sido tan sencillo.

A todos ustedes, gracias por ser mi inspiración, mi apoyo y mi fortaleza constante.

Daniel Felipe Romero Herrera

AGRADECIMIENTOS

A mi madre y mi padre, quienes, con esfuerzo, sacrificio y un amor inquebrantable me brindaron las herramientas para alcanzar este logro. Agradezco profundamente la enseñanza sobre la importancia del esfuerzo constante y perseverancia. Su entrega y dedicación han sido para mí un ejemplo inigualable y una fuente constante de inspiración. Este logro también refleja su influencia y apoyo.

A mi familia en general, por su constante apoyo emocional, sus palabras de aliento y su presencia en cada momento importante.

Oscar Fernando Yanguas Cuellar

A toda mi familia, por estar siempre presente, por velar por mi bienestar y mi educación, y por brindarme los mejores consejos en los momentos más difíciles. Su apoyo ha sido fundamental para alcanzar esta meta.

A mis amigos, porque en gran medida este logro no habría sido posible sin su compañía, su ánimo constante y su lealtad. Gracias por ser una fuente inagotable de recuerdos felices y anécdotas que llevaré conmigo para toda la vida.

Daniel Felipe Romero Herrera

Índice de contenido

INTRODUCCIÓN	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
Identificación.....	13
Descripción.....	15
Planteamiento	15
ALCANCE O DELIMITACIÓN DE LA PROPUESTA.....	17
OBJETIVOS	18
Objetivo General	18
Objetivos Específicos	18
ANTECEDENTES.....	19
JUSTIFICACIÓN.....	23
MARCO REFERENCIAL	26
MARCO TEORICO.....	28
Gestión De Proyectos:	28
Bases Fundamentales para la Gestión de Proyectos:.....	30
Gestión de la integración:.....	31
Gestión del alcance:	32
Gestión del tiempo:	33
Gestión del costo:	34
Gestión de la calidad:	35
Gestión de los recursos humanos:	36
Gestión de las comunicaciones:.....	37
Gestión de los riesgos:.....	38
Gestión de las adquisiciones:	38
PMI (Project Management Institute).....	39
PRINCE2.....	40
Grado de madurez en gestión de proyectos:.....	40
CP3M V5.0	43
OPM3	44
Facilitadores Organizacionales en la Gestión de Proyectos	49

Mejoramiento de los Procesos según el Modelo OPM3	50
MARCO ORGANIZACIONAL	54
Logo:	54
Visión:	55
Valores:	55
Organigrama:	56
Mapa de procesos:	56
Política de calidad:	57
Valor promedio de las obras ejecutadas:	57
METODOLOGÍA	61
Establecer plan: Entradas	61
Establecer el plan: técnicas y herramientas	63
Establecer plan: Salidas	65
• Cálculo de la muestra:	65
• Ejecución del instrumento	68
RESULTADOS Y ANÁLISIS	77
Proceso de mejora: estandarizar.....	77
Análisis	78
Proceso de mejora: mejorar	79
Análisis	81
Proceso de mejora: medir.....	82
Análisis	83
Proceso de mejora: controlar	84
Análisis	86
Facilitadores organizacionales: tecnología	87
Análisis	88
Facilitadores organizacionales: cultura.....	89
Análisis	90
Facilitadores organizacionales: recursos humanos	92
Análisis	93
Facilitadores organizacionales: estructura	94
Análisis	96
Distribución del Nivel de Madurez por Procesos y Facilitadores Organizacionales.....	96
RECOMENDACIONES.....	98

• Acciones por ejecutar en el proceso de estandarizar.	99
• Acciones por ejecutar en el proceso de mejorar.	100
• Acciones por ejecutar en el proceso de medir.	101
• Acciones por ejecutar en el proceso de controlar.	101
• Acciones por ejecutar en el área de tecnología.	102
• Acciones por ejecutar en el área de cultura.	103
• Acciones por ejecutar en el área de recursos humanos.	105
• Acciones por ejecutar en el área de estructura.	106
Plan de inversión.....	107
RELACIÓN COSTO BENEFICIO	109
CONCLUSIONES	110
BIBLIOGRAFIA.....	113
ANEXOS	115
Anexo A: recopilación de respuestas de las entrevistas.....	115

Índice de ilustraciones.

Ilustración 1: Fases de un proyecto.....	29
Ilustración 2: Elementos de la gestión de proyectos.	31
Ilustración 3:Diagrama de flujo de aplicación del modelo de madurez CP3M V5.0.....	43
Ilustración 4:Ciclo OPM3. Project Management Institute - PMI. 2003.....	47
Ilustración 5:Logo Contecor S.A.S.	54
Ilustración 6:Organigrama Contecor S.A.S.	56
Ilustración 7:Mapa de procesos CONTECOR SAS.....	56
Ilustración 8: Proceso Interno de Gestión de Proyectos – Contecor S.A.S.....	57

Índice de tablas.

Tabla 1:Síntomas de la no implementación de proceso administrativos	14
Tabla 2:Análisis Comparativo de Modelos de Madurez: OPM3 vs CP3M.	48
Tabla 3:Comparación de la aplicación del modelo OPM3 en diferentes países.	53
Tabla 4: Resumen ejecutivo.....	54
Tabla 5; Cronograma de aplicación de la evaluación	62
Tabla 6: Riesgos posibles durante la evaluación.....	64
Tabla 7: Plan de evaluación	65
Tabla 8: Parámetros aplicados para hallar la muestra.....	67
Tabla 9: Personal contratado en Contecor S.A.S.	67
Tabla 10: Personal seleccionado para la aplicación de la encuesta.....	69
Tabla 11:Formulario de evaluación de buenas prácticas.	70
Tabla 12:Formulario de evaluación de habilitadores organizacionales.	71

Tabla 13: Escala de evaluación.....	72
Tabla 14: Ponderación y Justificación de Preguntas por Proceso de Mejora.....	72
Tabla 15: Ponderación de Preguntas por Área Interna en Facilitadores Organizacionales.....	73
Tabla 16: Distribución de Respuestas y Promedio por Pregunta – Proceso de Estandarizar.....	75
Tabla 17: Cálculo de la Ponderación por Pregunta – Proceso Estandarizar	75
Tabla 18: Cálculo Final del Nivel de Madurez – Proceso Estandarizar.....	75
Tabla 19: Escala de Interpretación del Nivel de Madurez según Rango de Resultado.....	76
Tabla 20: Frecuencia Absoluta de Respuestas por Nivel de Madurez – Proceso Estandarizar.	77
Tabla 21: Puntuación Ponderada y Nivel de Madurez Obtenido – Proceso Estandarizar.	78
Tabla 22: Frecuencia Absoluta de Respuestas por Nivel de Madurez – Proceso Mejorar.	80
Tabla 23: Puntuación Ponderada y Nivel de Madurez Obtenido – Proceso Mejorar.....	80
Tabla 24: Frecuencia Absoluta de Respuestas por Nivel de Madurez – Proceso Medir.....	82
Tabla 25: Puntuación Ponderada y Nivel de Madurez Obtenido – Proceso Medir.....	83
Tabla 26: Frecuencia Absoluta de Respuestas por Nivel de Madurez – Proceso Controlar.	85
Tabla 27: Puntuación Ponderada y Nivel de Madurez Obtenido – Proceso Controlar.	86
Tabla 28: Frecuencia Absoluta de Respuestas por Nivel de Madurez – Facilitador Tecnología.....	87
Tabla 29: Puntuación Ponderada y Nivel de Madurez – Facilitador Tecnología.....	88
Tabla 30: Frecuencia Absoluta de Respuestas por Nivel de Madurez – Facilitador Cultura.....	90
Tabla 31: Puntuación Ponderada y Nivel de Madurez – Facilitador Cultura.....	90
Tabla 32: Frecuencia Absoluta de Respuestas por Nivel de Madurez – Facilitador Recursos Humanos....	92
Tabla 33: Puntuación Ponderada y Nivel de Madurez – Facilitador Estructura.	93
Tabla 34: Frecuencia Absoluta de Respuestas por Nivel de Madurez – Facilitador Estructura.	95
Tabla 35: Puntuación Ponderada y Nivel de Madurez – Facilitador Recursos Humanos.....	95
Tabla 36: Nomina según cargo reportada por Contecor S.A.S	98
Tabla 37 Inversion mensual promedio.....	107
Tabla 38: Plan de inversion según acciones a desarrollar.....	108

Índice de gráficos.

Gráfico 1:Distribución de Frecuencias por Nivel de Madurez en el Proceso Estandarizar.	78
Gráfico 2:Distribución de Frecuencias por Nivel de Madurez en el Proceso Mejorar.	80
Grafico 3:Distribución de Frecuencias por Nivel de Madurez en el Proceso Medir.	83
Grafico 4:Distribución de Frecuencias por Nivel de Madurez en el Proceso Controlar.	85
Grafico 5:Distribución de Frecuencias – Facilitador Tecnología.	88
Grafico 6:Distribución de Frecuencias – Facilitador Cultura.	90
Grafico 7:Distribución de Frecuencias – Facilitador Recursos Humanos.	93
Grafico 8:Distribución de Frecuencias – Facilitador Estructura.	95
Grafico 9:Distribución del Nivel de Madurez según Componentes Evaluados.	97

INTRODUCCIÓN

En el entorno actual, la gestión de proyectos se ha consolidado como una herramienta clave para que las organizaciones logren sus objetivos de forma eficiente, asegurando el cumplimiento en calidad, tiempo, alcance y costo. En este contexto, evaluar el grado de madurez en gestión de proyectos permite determinar puntos fuertes, debilidades y aspectos en proceso de mejorables. Esta investigación se enfoca en la empresa CONTECOR S.A.S., del sector de la construcción, y tiene como propósito evaluar su nivel de madurez organizacional mediante la aplicación del modelo OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model), desarrollado por el Project Management Institute (PMI).

El estudio se estructuró a partir de dos componentes: las buenas prácticas en gestión de proyectos y los facilitadores organizacionales que las soportan. Para ello, se diseñó un instrumento aplicado al personal clave de la empresa, cuyas preguntas fueron ponderadas según su importancia dentro de los procesos de estandarización, medición, control y mejora. A través del análisis de frecuencia, puntuación y evaluación cualitativa, se logró obtener una visión integral del comportamiento organizacional en la gestión de proyectos.

Finalmente, el trabajo presenta los niveles de madurez alcanzados por la organización en cada componente, acompañados de un análisis detallado por proceso y propuestas concretas de mejora. Estas incluyen acciones de corto y mediano plazo orientadas a estandarizar procesos, mejorar la comunicación, fortalecer los mecanismos de control y consolidar una cultura de mejora continua. Este documento busca no solo diagnosticar la situación actual de CONTECOR S.A.S., sino también aportar una ruta práctica para incrementar su competitividad y desempeño en la ejecución de proyectos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Identificación.

La gestión de proyectos en la construcción se viene consolidando como una herramienta fundamental para la competitividad. Sin embargo, muchas empresas del sector enfrentan grandes dificultades en la adopción de modelos y estándares internacionales en la gestión de proyectos lo que conlleva a una serie de desafíos y limitaciones que afectan directamente la competitividad y el crecimiento sostenible de estas organizaciones. La gerencia de proyectos juega un papel fundamental en la optimización de recursos, la mitigación de riesgos y la maximización de resultados en cualquier empresa. No obstante, la falta de implementación de metodologías específicas se convierte en un obstáculo para el desarrollo efectivo de proyectos y la consecución de objetivos empresariales.

Diversos estudios indican que las empresas con bajo nivel de madurez en la gestión de proyectos enfrentan dificultades para alcanzar sus objetivos estratégicos. Este problema se manifiesta en la escasa capacidad de las empresas PYMES para adaptarse a un entorno empresarial cada vez más competitivo y demandante, lo que conduce a situaciones de estancamiento o incluso a la quiebra. La falta de una estructura robusta de gerencia de proyectos limita la capacidad de estas empresas para responder ágilmente a los cambios del mercado, gestionar eficientemente los recursos y cumplir con las expectativas de los clientes.

A continuación, se presenta un resumen de algunos síntomas con sus respectivos indicadores y unidades de medida que se pueden manifestar a raíz de la carente implementación de estas buenas prácticas administrativa

Tabla 1: Síntomas de la no implementación de procesos administrativos

No.	Síntoma	Indicador	Unidad de medida
1	Baja Eficiencia en la Ejecución de Proyectos	Porcentaje de proyectos entregados dentro del presupuesto y el cronograma establecidos.	Porcentaje de proyectos cumplidos dentro del plazo y presupuesto planificados.
2	Falta de Estandarización en Procesos de Gestión de Proyectos	Nivel de documentación de procesos de gestión de proyectos.	Número de procesos documentados y/o estandarizados según las mejores prácticas internacionales.
3	Escaso Control de Calidad y Riesgos	Frecuencia de desviaciones en la calidad del proyecto y riesgos no identificados.	Número de desviaciones en la calidad y riesgos no gestionados por proyecto.
4	Falta de Capacitación y Desarrollo en Gestión de Proyectos	Nivel de formación y certificación del personal en gerencia de proyectos.	Porcentaje de empleados capacitados y/o certificados en gestión de proyectos.
5	Baja Satisfacción del Cliente	Índice de satisfacción del cliente con respecto a la ejecución del proyecto.	Puntuación obtenida en encuestas de satisfacción del cliente.
6	Dificultades para Competir en el Mercado	Posición relativa en el mercado frente a competidores que implementan metodologías de gestión de proyectos.	Ranking de la empresa en comparación con competidores directos en términos de éxito en la ejecución de proyectos.

Fuente: elaboración propia

Descripción

El sector de la construcción enfrenta constantemente desafíos ligados con el control de costos, tiempos de entrega y calidad de los proyectos, aspectos que son fundamentales para asegurar la competitividad. La falta de implementación de metodologías que permitan medir el nivel de madurez de las organizaciones como lo es el OPM3 propuesto por el Project Management Institute (PMI) se traduce en una ejecución deficiente de los proyectos, procesos no estandarizados, dificultades para controlar la calidad y los riesgos, insatisfacción del cliente y una adaptabilidad limitada a los cambios del entorno empresarial.

Esta investigación busca cerrar la brecha existente entre la situación actual de la constructora y la situación proyectada dentro de los objetivos estratégicos propuestos. Resolver este problema implica identificar los factores que contribuyen a la falta de madurez en la gerencia de proyectos en las empresas medianas del sector de la construcción, así como proponer estrategias y recomendaciones para cerrar esta brecha y mejorar su competitividad y rendimiento empresarial.

Planteamiento

¿Cómo permite la evaluación del grado de madurez organizacional de CONTECOR SAS mejorar su competitividad en el sector de la construcción?

La gestión de proyectos se ha vuelto una herramienta muy importante para que las empresas puedan manejar bien los retos del momento. En áreas como la construcción donde los márgenes para error son bajos y los recursos escasos, tener procesos claros y ordenados hace una gran diferencia. Usar formas sólidas no solo ayuda a mejorar recursos o bajar costos sino también deja que los proyectos coinciden con las metas estratégicas de la compañía (PMI, 2021).

Sin embargo, muchas compañías en Colombia aún no han usado métodos claros para

manejar proyectos. Esto se ve en problemas comunes como cambios en tiempos, subida en costos o incluso resultados que inadecuados. En realidad, según la Pulse of the Profession del PMI (2023), solo el 35 % de las organizaciones en América Latina hacen lo que deben, llegan a tiempo y no tienen sobrecostos importantes. Esto está íntimamente ligado a la falta de experiencia y madurez de las organizaciones.

El modelo OPM3 cobra fuerza pues genera una radiografía de como las constructoras logran desarrollar proyectos, planes y documentan, esta herramienta señala lo que sale bien y lo que se puede mejorar (Crawford, 2021). La implementación de modelos como el OPM3 abre paso hacia mejores prácticas profesional y busca alinearse constantemente con los objetivos estratégicos cambiantes.

La implementación del modelo OPM3 en la Constructora Contecor S.A.S permitirá diagnosticar y dar recomendaciones de valor, para generar acciones que permitan a la constructora prepararse para el cambio constante y para poder competir en un mundo cada vez más preparado.

ALCANCE O DELIMITACIÓN DE LA PROPUESTA

Este estudio se enfoca en evaluar el grado de madurez en la gestión de proyectos de la Constructora Contecor S.A.S., una empresa de tamaño mediano ubicada en Colombia. La evaluación se realizará mediante la aplicación del modelo OPM3 del Project Management Institute (PMI), con el objetivo de identificar fortalezas y áreas de mejora en sus prácticas actuales.

Dado el tamaño y los recursos disponibles de la organización, las acciones propuestas se centrarán en intervenciones a corto plazo que sean factibles y sostenibles. Las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) en Colombia, como Contecor S.A.S., a menudo enfrentan restricciones económicas que limitan su capacidad para implementar cambios organizacionales de gran envergadura. Según Pacheco et al. (2020), estas limitaciones financieras son una de las principales dificultades que se presentan en la adopción de sistemas de gestión de proyectos en las PYMEs colombianas.

A pesar de estas restricciones, se ha observado un interés creciente por parte de la dirección de Contecor S.A.S. en mejorar sus procesos y adoptar mejores prácticas en la gestión de proyectos. Este compromiso es fundamental para el éxito de las iniciativas de mejora, ya que la disposición al cambio y la apertura a nuevas metodologías son factores clave para la implementación efectiva de sistemas de gestión (Crawford, 2021).

En resumen, el estudio se delimita a la evaluación de la madurez en gestión de proyectos de Contecor S.A.S., considerando las limitaciones económicas propias de su tamaño y enfocándose en acciones de mejora a corto plazo que sean viables y alineadas con el interés de la organización en fortalecer sus capacidades en esta área.

OBJETIVOS

Objetivo General

Evaluar la madurez en gestión de proyectos de la organización CONTECOR S.A.S con el modelo OPM3 para mejorar su competitividad.

Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico detallado de la situación actual de la gestión de proyectos, identificando las fortalezas y debilidades de la empresa en términos de planificación, ejecución, control y cierre de proyectos.
- Comparar los resultados de la evaluación de madurez con los estándares y mejores prácticas internacionales y locales para identificar brechas y áreas críticas de mejora.
- Elaborar un plan estratégico de mejora basado en los resultados de la evaluación de madurez, que incluya recomendaciones específicas, acciones prioritarias, cronograma de implementación y recursos necesarios.
- Fomentar una cultura de mejora continua en la organización, utilizando los resultados de las evaluaciones de madurez y las mejores prácticas identificadas como base para el desarrollo sostenido de la gestión de proyectos en la empresa.

ANTECEDENTES

El desarrollo de la humanidad se ha basado en la evolución constante de sus hábitos, que, a su vez, en conjunto con la ejecución de labores, le han generado una experiencia que le permite fundar nuevos conocimientos en la sociedad. La suma de estas labores adicionado a un tiempo de ejecución establecido puede ser considerada como un proyecto, motivo por el cual se vio necesaria la creación de organizaciones que pudieran llevar a cabo la administración de dichos proyectos con el objetivo de aumentar las probabilidades de obtener un resultado exitoso, es ahí en donde se da lugar a la gestión de proyectos.

Para hablar de la gestión de proyectos en primer lugar es necesario responder con más detalle la siguiente pregunta, ¿Qué es un proyecto? Según (Estrada, 2015) es cuando se busca desarrollar un objetivo y se desea conocer cuál es uno de los posibles resultados, de esta forma dar solución a una necesidad planteada previamente. El desarrollo de este consiste en buscar todos los escenarios desconocidos, diseñar soluciones ante estos y conocer el resultado final, a partir de este momento se puede dar por finiquitado ese proyecto. De manera más lacónica un proyecto es un esfuerzo realizado por una organización para obtener un resultado dentro de un tiempo establecido (Romano & Yacuzzi, 2011).

Con base a lo anterior, se crearon las organizaciones, debido a la necesidad de intentar estandarizar los procedimientos mínimos necesarios para que un proyecto tuviera o no una mayor probabilidad de éxito. Esto permitió que el término gestión, empezará a emerger dentro del campo de la gerencia y se formalizarán instituciones u organizaciones dedicadas a la gestión de proyectos.

El crecimiento y evolución de la gestión de proyectos como una disciplina a nivel internacional obtuvo su crecimiento o fue impulsado por el incremento en la complejidad de la

sociedad misma y de los proyectos que a menudo iban de igual forma elevando su dificultad, esta disciplina viene desarrollándose desde sus etapas formativas en los años 40 (Roberts, Wallace, 2014). Pero, como tal, el inicio de la historia de la gestión de proyectos se sitúa desde el año 1956, año en el que en el país de los Estados Unidos, se creó formalmente la primera asociación americana de ingenieros de costos (AACE), luego surgieron los primeros métodos formales de gestión de proyectos con el PERT (Program Evaluation and review technique) por parte de la marina de los Estados Unidos y con el método de ruta crítica CPM (Critical Path Method), desarrollado por Dupont y Remington Rand. Trece años después de la creación de la primera asociación, en el año 1969, se funda el instituto para la Administración de proyectos o PMI (Project Managment Institute), ya una vez posesionada esta disciplina se empezaron a plantear estándares profesionales enfocados inicialmente en el campo de la ingeniería que evidenciaron la efectividad de la gestión de proyectos (Velez, Zapata, Henao, 2018).

Uno de los pioneros y autoridades en esta disciplina es el PMI, que a pesar de no ser el más antiguo es el que más impacto ha tenido a nivel internacional con aproximadamente 500.000 afiliados, 17 grupos de interés y presencia efectiva en más de 70 países dentro de los cuales se encuentra Colombia, a través de un capítulo regional (Lopez, Ariza, 2021). Esto hace que haya más información sobre esta organización y en consecuencia se estudie con mayor frecuencia, lo que permite que tenga más desarrollo investigativo y se entienda el porqué es la más reconocida a nivel mundial.

Ahora bien, en cuanto a la evaluación del grado de madurez en gestión de proyectos, es un campo, que con el tiempo ha venido tomando fuerza debido a su gran impacto en la competitividad de las organizaciones debido a que se ha logrado demostrar según diferentes estudios que a mayor grado de madurez, mayor confianza se tendrá de los futuros resultados, lo

que se convierte en éxito organizacional (Arce & Lopez, 2010) según (Gómez-Cano, Sánchez-Castillo, 2021) establece que hay una relación entre el grado de madurez de la empresa y la calidad de los resultados, lo anterior tiene una repercusión directamente con los índices de productividad y competitividad, que son campos que cualquier empresa con proyección de crecimiento quiere tener desarrollado para que de esta forma sea más atractiva a nivel corporativo. Conforme a ello la finalidad de esta investigación es estudiar el grado de madurez de la empresa CONTECOR S.A.S dedicada a la construcción de obras civiles.

La evaluación del grado de madurez en gestión de proyectos ha logrado posicionarse dentro de los temas de mayor importancia a mejorar, debido a su impacto en la competitividad de las organizaciones, refiriéndose a la capacidad de una organización para aplicar sistemáticamente políticas, prácticas y procesos de manera efectiva. La madurez en gestión de proyectos está íntimamente ligada con una mayor probabilidad de éxito en los proyectos, generando beneficios tangibles como la reducción de costos, el cumplimiento de plazos y la mejora en la calidad del producto final (PMI, 2020). Teniendo en cuenta que el sector de la construcción es muy particular debido a la complejidad y escala de los proyectos involucrados.

Los estudios de investigación, como el que menciona (Machado, 2021), sobre la empresa Turner Construction, en donde se adoptó el modelo OPM3 para evaluar y mejorar su madurez en gestión de proyectos, se pudo establecer el reporte logrando una mejora del 15% en la eficiencia de sus proyectos y una reducción de costos de operación del 10%.

En Colombia, a pesar de las grandes bondades que ofrece el diagnóstico del grado de madurez para realizar mejoras en los proyectos, se cuenta con un porcentaje muy bajo de empresas constructoras que aplican estándares internacionales, por tanto, será fundamental y una gran oportunidad para empresas como CONTECOR S.A.S. la implementación de herramientas

como el OPM3 para identificar debilidades y áreas de mejora, además la búsqueda de mejores prácticas que permitan resultados más predecibles y exitosos.

Aunque existen múltiples modelos de madurez para evaluar la gestión de proyectos, como el CMMI, P3M3 o MMGP, el modelo OPM3 ha demostrado ser particularmente adecuado para organizaciones que buscan fortalecer su alineación estratégica sin contar con grandes estructuras administrativas o presupuestos muy elevados. El enfoque permite adaptarlo a realidades organizacionales como la de Contecor S.A.S., donde las iniciativas de mejora deben ajustarse a los recursos disponibles y tener un impacto visible en el corto y mediano plazo. En contextos latinoamericanos, las PYMEs que aplican diagnósticos de madurez alineados con estándares del PMI logran avances significativos en eficiencia operativa y toma de decisiones, incluso cuando sus procesos están en fases iniciales de formalización (Ramírez & Parra, 2023). Esto respalda la pertinencia de aplicar OPM3 en empresas del sector construcción en Colombia como herramienta para impulsar procesos de profesionalización sostenibles y basados en evidencia.

JUSTIFICACIÓN

Este trabajo de investigación tiene como objetivo comprender el impacto que tiene la adopción de estándares internacionales en la gestión de proyectos, así como los beneficios y desafíos asociados a esta práctica. También se explorarán las estrategias para una implementación exitosa, la comparación del grado de madurez con estándares internacionales y el rol crucial de la capacitación y el desarrollo del personal. Todo ello con el fin de entender cómo la implementación de estándares internacionales influye directamente en el grado de madurez y competitividad de CONTECOR S.A.S. en el sector de la construcción. El análisis de los aspectos positivos y negativos de esta implementación permitirá desarrollar estrategias eficaces para asegurar el éxito de la adopción de estándares internacionales y evaluar cómo la empresa se alinea con las mejores prácticas globales. Esto garantizará un equipo capacitado y comprometido, lo que incrementará la competitividad de CONTECOR en el mercado de la construcción.

La adopción de estándares internacionales en la gestión de proyectos, como los propuestos por el PMI a través del modelo OPM3, tiene un gran potencial para mejorar la competitividad de CONTECOR S.A.S. Al estandarizar los procesos de gestión, se pueden reducir costos, minimizar riesgos y mejorar la calidad de los proyectos, lo que a su vez aumenta la satisfacción del cliente y fortalece la posición de la empresa en el mercado. Este estudio permitirá a CONTECOR identificar las brechas en sus prácticas actuales y tomar medidas para cerrarlas, posicionándose de manera más robusta frente a un mercado dinámico y competitivo.

Una gestión de proyectos eficaz no solo impacta la competitividad, sino también la eficiencia operativa interna de la empresa. La implementación de modelos de madurez en la gestión de proyectos ayuda a identificar áreas de ineficiencia y a establecer estrategias para optimizar el uso de recursos, mejorar la planificación y ejecución de proyectos, y garantizar que

estos se completen dentro de los plazos y presupuestos previstos. Para CONTECOR, esto se traduce en una gestión más eficiente, con una reducción de retrasos y sobre costos, lo cual a su vez mejora su rentabilidad y la sostenibilidad a largo plazo. Además, un aumento en el grado de madurez en la gestión de proyectos mejora la eficiencia operativa al generar un uso más racional de los recursos. Esto se logra al optimizar los procesos, reducir los costos operativos y maximizar el retorno de inversión, lo que no solo incrementa la competitividad, sino que también favorece la sostenibilidad al reducir el desperdicio de materiales, el impacto ambiental y los costos relacionados con la corrección de errores. En este sentido, un enfoque maduro en la gestión de proyectos es fundamental para garantizar que la empresa opere de manera responsable y en línea con las crecientes demandas globales de sostenibilidad.

Al adoptar y adaptar modelos como el OPM3, CONTECOR S.A.S. no solo optimiza sus prácticas internas, sino que también se alinea con las mejores prácticas internacionales y locales. Esto facilita la integración en cadenas de suministro globales y le permite participar en proyectos internacionales con estándares reconocidos. Además, la alineación con prácticas internacionales abre oportunidades de colaboración y aprendizaje continuo con otras organizaciones líderes en el campo, lo que puede beneficiar a CONTECOR al ofrecer nuevas perspectivas y soluciones innovadoras.

La implementación de estos modelos de madurez requiere un enfoque integral en la capacitación y el desarrollo del personal. Al fortalecer las habilidades y competencias del equipo de CONTECOR en gestión de proyectos, la empresa no solo mejora sus capacidades actuales, sino que también prepara a su fuerza laboral para afrontar futuros desafíos y adaptarse a cambios del mercado. Un equipo bien capacitado y certificado en las mejores prácticas de gestión de proyectos es un activo invaluable, capaz de generar valor agregado para la organización.

Además, una gestión de proyectos más madura y eficiente contribuye a la sostenibilidad y la responsabilidad social de la empresa, ya que los proyectos bien gestionados tienden a ser más responsables en el uso de recursos, el cumplimiento de normativas y la minimización de impactos ambientales. En un contexto global donde la sostenibilidad es un criterio clave, este enfoque permite a CONTECOR mantenerse a la vanguardia de las exigencias del mercado y contribuir a un desarrollo más sostenible.

Por último, la implementación exitosa de un modelo de gestión de proyectos maduro en CONTECOR S.A.S. podría servir como referencia para otras empresas del sector de la construcción, especialmente en un contexto donde pocos actores han adoptado estándares internacionales. Al establecer un modelo de buenas prácticas que integre enfoques globales, CONTECOR puede convertirse en un referente para otras organizaciones, fomentando la adopción de estándares internacionales en toda la industria y elevando los niveles de competitividad dentro del sector.

MARCO REFERENCIAL

La gestión de proyectos es una disciplina que se ha desarrollado y consolidado a lo largo de varias décadas, su principal objetivo es mejorar la eficiencia y efectividad en la realización de proyectos en diversos sectores. Según el Project Management Institute (PMI), un proyecto es un esfuerzo temporal realizado para crear un producto, servicio o resultado único. La gestión de proyectos implica la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas que permiten el desarrollo de diferentes actividades del proyecto para cumplir con sus requisitos (PMI, 2021).

La madurez en gestión de proyectos se refiere a la capacidad de una organización para gestionar proyectos de manera eficaz y eficiente; ahora bien los modelos de madurez proporcionan un marco estructurado para evaluar y mejorar esta capacidad; entre los modelos más destacados se encuentran el Organizational Project Management Maturity Model (OPM3 Versión 2013) y el Colombian Project Management Maturity Model (CP3M V0.5).

Los estándares internacionales en gestión de proyectos, como los propuestos por el PMI, juegan un papel crucial en la estandarización y profesionalización de la disciplina, el PMI ha desarrollado el Project Management Body of Knowledge (PMBOK), un compendio de buenas prácticas que abarca diversas áreas del conocimiento en gestión de proyectos, incluyendo integración, alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgo y adquisiciones (PMI, 2021).

En Colombia, la implementación de metodologías y estándares internacionales en la gestión de proyectos aún presenta desafíos significativos, está demostrado que tanto en Colombia y otros países de la región, en muchas empresas, especialmente las pequeñas y medianas

(PYMES), carecen de estructuras robustas de gestión de proyectos, lo que limita su capacidad para competir en un mercado cada vez más exigente y globalizado.

La implementación de modelos de madurez como el OPM3 puede ayudar a estas empresas a mejorar sus prácticas de gestión, incrementar su eficiencia y eficacia, y, en última instancia, mejorar su competitividad y sostenibilidad (Vélez, Zapata, Henao, 2018).

MARCO TEORICO

Gestión De Proyectos:

La gestión de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas en el marco de un proyecto con el objetivo de aumentar las probabilidades de obtener un resultado favorable. Estos conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas son diversas y se encuentran vinculadas con el management en general. La diferencia fundamental con los enfoques básicos del management radica en su aplicación ya que un proyecto implica ciertas cuestiones que no se cumplen en una operación continua, más específicamente, un proyecto es un esfuerzo que realiza una organización y/o empresa, para obtener un resultado concreto dentro de un marco temporal específico.

Todo esfuerzo y sacrificio empresarial, genera un proceso que implica la aplicación de herramientas y técnicas gerenciales para desarrollar un conjunto de habilidades tanto a nivel individual como en equipo, con el objetivo de planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades de un proyecto, teniendo en cuenta que la finalidad es cumplir con los objetivos establecidos dentro de un marco de tiempo, costo y calidad predeterminados; en este sentido, la gestión de proyectos se puede ver como una disciplina que integra de manera sistemática la planificación, la organización, la dirección, el control y la calidad de todas las actividades relacionadas con un proyecto, en concreto y bien cimentado.

Este concepto, que Terrazas (2009) describe como la "performance del proyecto", se basa en la capacidad de gestionar de manera efectiva los elementos esenciales de un proyecto: el

alcance del objetivo, los plazos y el presupuesto. La gestión de proyectos no solo busca alcanzar los resultados esperados, sino que también implica un seguimiento y evaluación continua de las desviaciones que puedan surgir en tiempo, costo y calidad, ajustando así los planes para garantizar el éxito del proyecto.

El ciclo de vida de un proyecto, según Terrazas Pastor, se puede analizar en términos de una escala temporal que abarca desde el inicio hasta su finalización. Esta perspectiva de análisis permite identificar una serie de fases que un proyecto necesariamente atraviesa. Las fases incluyen:

Fases de un proyecto.



Ilustración 1: Fases de un proyecto.

Fuente: Elaboración propia. Fases de un proyecto.

Estas fases son aplicables a una amplia variedad de sectores, como el desarrollo de nuevos productos, la construcción, la automatización de procesos industriales, entre otros.

La terminología puede variar según el ámbito específico del proyecto (construcción, financiero, industrial, comercial, etc.) (Terrazas Pastor, 2009).

Bases Fundamentales para la Gestión de Proyectos:

Para que la gestión de proyectos se constituya como una herramienta eficaz en el gerenciamiento de tales eventos, en organizaciones tanto públicas como privadas, en tal sentido es necesario que se desarrolle sobre cuatro estructuras fundamentales:

- Estructura de Descomposición del Producto (PBS): Responde a la pregunta "¿QUÉ?" y se centra en la delimitación de los entregables y componentes del proyecto.
- Estructura de Descomposición del Trabajo (WBS): Responde a la pregunta "¿CÓMO?" y se basa en desglosar las tareas y actividades necesarias para completar el proyecto.
- Estructura de Descomposición de la Organización (OBS): Responde a la pregunta "¿QUIÉN?" y se enfoca en la atribución de responsabilidades a los miembros del equipo de proyecto.
- Estructura de Descomposición de Costos (CBS): Responde a la pregunta "¿CUÁNTO?" y se utiliza para evaluar y controlar los costos asociados a cada tarea del proyecto.

Estas estructuras o elementos básicos en toda empresa proporcionan una base sólida para una gestión de proyectos efectiva, ya que permiten una planificación clara, la asignación adecuada de responsabilidades, la gestión eficiente del trabajo y el control del presupuesto del proyecto (Terrazas Pastor, 2009).

La gestión de proyectos es una actividad integral que requiere competencias en múltiples áreas. Tal como se muestra en la Figura 1 (VARGAS, 2008), estas áreas incluyen la gestión de tiempo, costos, calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones, entre otras. Cada una de estas áreas contribuye al éxito general del proyecto, y la habilidad para integrar todas estas áreas es crucial para cualquier gerente de proyectos.



Ilustración 2: Elementos de la gestión de proyectos.

Fuente: Romano, G., & Yacuzzi, E. (2011). Elementos de la gestión de proyectos.

Gestión de la integración:

La gestión de la integración implica tomar decisiones sobre dónde concentrar recursos y esfuerzos, anticipar inconvenientes y manejarlos cuando aparecen. Incluye la redacción de un acta de constitución que autoriza formalmente el proyecto y otorga al gerente del proyecto la autoridad para utilizar los recursos de la organización.

Ahora bien, la gestión de la integración, principalmente se centra en asegurar que todas las partes del proyecto funcionen juntas de manera coherente. Esta área de conocimiento implica la toma de decisiones sobre la asignación de recursos, la coordinación de tareas y la resolución de problemas. Como se menciona, busca una integración efectiva de todas las actividades para lograr un producto final coherente, utilizando enfoques híbridos que combinan metodologías predictivas y ágiles (PMBOK, 2021).

Además, abarca los procesos necesarios para asegurar que los distintos elementos del proyecto estén coordinados adecuadamente, cada uno de estos procesos se compone del enfoque sistemático de la misión y visión de la empresa, con las entradas y salidas de herramientas, bajo un control específico: (me permito presentar el siguiente ejemplo.)

- Entradas: Son las actividades, documentos u otros elementos que alimentan los procesos con el fin de obtener los resultados exigidos.
- Herramientas: Se refieren a las metodologías o habilidades empleadas para desarrollar productos específicos requeridos por el proceso.
- Salidas: Consisten en las actividades, documentos o productos generados en el proceso que sirven como entradas para otros procesos.

La gestión de la integración es vital para relacionar los diferentes procesos durante todo el ciclo de vida del proyecto, ya que estos procesos no son exclusivos de una sola área de gestión (PMI, 2021).

Gestión del alcance:

Delimitar claramente lo que está y lo que no está incluido en el proyecto, es esencial para su éxito; Involucra la recopilación de requisitos de los interesados, la definición del alcance del proyecto y su descomposición en paquetes de trabajo asignados a responsables específicos.

Comúnmente se refiere a la definición precisa de los límites del proyecto y los entregables que se esperan. Esta área incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto solo incluya el trabajo requerido para completar el proyecto con éxito. Se enfoca en la creación de la estructura de desglose del trabajo (EDT/WBS) y la definición de los criterios de aceptación para cada entregable, asegurando que cada elemento esté alineado con los objetivos del proyecto (PMBOK, 2021).

Esta área incluye procesos como la iniciación, planificación y definición del alcance, con una verificación y control de cambios de dichos resultados.

- **Iniciación:** Autorización formal de un nuevo proyecto o de la continuación de un proyecto existente a su siguiente fase.
- **Planificación del Alcance:** Creación del plan de gestión del alcance del proyecto, que define cómo se verificará y controlará el resultado y cómo se creará y definirá la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT).
- **Definición del Alcance:** Desarrollo del enunciado detallado del alcance del proyecto.
- **Crear EDT:** Subdivisión de los principales productos entregables y trabajos del proyecto en componentes más pequeños y manejables.
- **Verificación del Alcance:** Formalización de la aceptación de los entregables completados.
- **Control del Alcance:** Control de los cambios en el alcance del proyecto (PMI, 2021)

Gestión del tiempo:

La gestión del tiempo busca asegurar el correcto cumplimiento de los objetivos del

proyecto dentro del plazo especificado; Incluye la planificación, medición de desempeño, gestión de variaciones y control de cambios del cronograma, así como la descomposición de paquetes de trabajo en actividades específicas.

Abarca la identificación de las actividades del proyecto, la definición de su secuencia, la estimación de la duración y la creación del cronograma, de igual manera se establecen dependencias lógicas entre las tareas y se usan herramientas, como diagramas de Gantt para planificar y controlar el tiempo.

La gestión del tiempo es fundamental para asegurar la entrega oportuna de los productos del proyecto, evitando retrasos que afecten el alcance y el costo (PMBOK, 2017).

Incluye los procesos necesarios para asegurar que el proyecto se complete a tiempo, abarcando:

- Definición de las Actividades: Identificación y documentación de las actividades que se realizarán.
- Seguimiento de las Actividades: Establecimiento de relaciones y dependencias entre las actividades.
- Estimación de la Duración de las Actividades: Determinación del tiempo requerido para completar cada actividad.
- Desarrollo del Cronograma: Determinación de las fechas de inicio y finalización de las actividades.
- Control del Cronograma: Supervisión de los cambios en el cronograma del proyecto (PMI,2021)

Gestión del costo:

La gestión del costo incluye los procesos necesarios para planificar, estimar y controlar

los costos del proyecto, se enfoca en el costo de los recursos necesarios para completar las actividades y en el impacto de las decisiones tomadas en el costo del uso, mantenimiento y soporte del producto final.

Se centra en la estimación, presupuestal y control de los costos del proyecto, asegurando que se completen dentro del presupuesto aprobado. Esta área incluye la creación de una línea base de costos, que se utiliza para monitorear el desempeño financiero del proyecto.

Es crucial para evitar sobrecostos y maximizar la eficiencia financiera del proyecto (PMBOK, 2017). Se enfoca en asegurar que el proyecto se realice dentro del presupuesto aprobado. Sus procesos incluyen:

- Planificación de los Recursos: Estimación de las cantidades necesarias de cada tipo de recurso.
- Estimación de Costos: Evaluación de los costos asociados con los recursos necesarios.
- Asignación del Presupuesto de Costos: Distribución del presupuesto entre las actividades o paquetes de trabajo.
- Control de Costos: Supervisión y documentación de los costos, evitando cambios inadecuados (PMI,2021)

Gestión de la calidad:

La gestión de la calidad incluye actividades que determinan las políticas, objetivos y responsabilidades relativas a la calidad para que el proyecto satisfaga todas las necesidades para las cuales fue creado. Se centra tanto en la calidad del proyecto como en la calidad del producto como resultado de la ejecución del proyecto.

Garantiza que los responsables y ejecutores del proyecto, cumplan con los estándares de

calidad definidos. Esta área incluye la planificación, el control y la mejora continua de la calidad durante todo el ciclo de vida del proyecto. Se asegura de igual manera que las políticas y procedimientos de calidad estén integrados en cada proceso del proyecto, para cumplir con los requisitos del cliente, las exigencias gubernamentales del estado y las expectativas del proyecto, dentro de la empresa (PMBOK, 2021).

La gestión de la calidad asegura que el proyecto, cumpla con las necesidades para las cuales ha sido creado y las políticas de calidad establecidas por la ley. Incluye:

- Planificación de la Calidad: Identificación de las normas de calidad relevantes y cómo cumplirlas.
- Aseguramiento de la Calidad: Aplicación de actividades planificadas para garantizar la calidad.
- Control de la Calidad: Supervisión de los resultados para asegurar el cumplimiento de las normas de calidad y resolución de causas de rendimiento insatisfactorio (PMI, 2021).

Gestión de los recursos humanos:

La gestión de los recursos humanos incluye los procesos necesarios para gestionar el equipo del proyecto. Implica la asignación de roles y responsabilidades y la participación temprana de los miembros del equipo en la planificación y toma de decisiones del proyecto.

Se enfoca en organizar, gestionar y dirigir al equipo del proyecto. Involucra la identificación de roles, la asignación de responsabilidades y la motivación del equipo para asegurar un rendimiento óptimo. Una buena gestión del equipo puede mejorar la eficiencia del proyecto y fomentar la colaboración y comunicación efectiva (PMBOK, 2021). Sus procesos son:

- Planificación de la Organización: Identificación y asignación de roles y responsabilidades.
- Adquisición de Personal: Asegurar la disponibilidad de personal cualificado.
- Desarrollo del Equipo: Mejora de las habilidades del equipo para un desempeño efectivo (PMI,2021).

Gestión de las comunicaciones:

La gestión de las comunicaciones asegura la generación, recopilación, distribución, almacenamiento y disposición final de la información del proyecto, involucra todos los gestores de la empresa, lo que implica la gestión de los vínculos críticos entre personas e información para garantizar una comunicación exitosa.

Se encarga de asegurar que la información del proyecto se genere, recopile, distribuya y almacene de manera adecuada y oportuna. Una comunicación eficaz es vital para mantener a todos los interesados informados y alineados con los objetivos del proyecto, y ayuda a minimizar conflictos y malentendidos, es decir todo proyecto nuevo, es primordial hacer una plena difusión y concientización ante todos los estamentos de la empresa, para el logro del éxito total del mencionado proyecto a realizar. (PMBOK, 2021).

- Planificación de las Comunicaciones: Determinación de las necesidades de comunicación de los interesados.
- Distribución de la Información: Provisión de información necesaria a los interesados.
- Informe de Rendimiento: Recopilación y distribución de información sobre el rendimiento (PMI, 2021).

Gestión de los riesgos:

La gestión de los riesgos implica anticipar y manejar eventos que pueden afectar positiva o negativamente el proyecto, los riesgos se focalizan mediante el seguimiento lo que permite la identificación, evaluación y planificación de respuestas para mitigar su impacto en el proyecto.

Identifica, analiza y planifica la respuesta a los riesgos potenciales que podrían afectar el proyecto. Busca reducir la probabilidad de eventos negativos y aumentar la probabilidad de eventos positivos. Esta área es crucial para anticipar posibles problemas y preparar planes de contingencia para mitigarlos (PMBOK, 2021).

- Planificación de los Riesgos: Definición de cómo se abordarán los riesgos.
- Identificación de los Riesgos: Caracterización y documentación de los riesgos potenciales.
- Análisis Cualitativo de Riesgos: Evaluación de los riesgos que requieren atención especial.
- Planificación de la Respuesta a Riesgos: Desarrollo de estrategias para minimizar riesgos negativos y maximizar los positivos.
- Supervisión y Control de Riesgos: Seguimiento y control de los riesgos a lo largo del proyecto (PMI,2021).

Gestión de las adquisiciones:

La gestión de las adquisiciones incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir de una fuente externa los productos o servicios necesarios para la puesta en marcha del proyecto. Incluye la gestión del contrato y el control de cambios derivados de las adquisiciones.

Implica los procesos relacionados con la compra o adquisición de productos, servicios o resultados que son necesarios para el proyecto y que no pueden ser proporcionados internamente.

Incluye la administración de contratos, la supervisión de proveedores y la gestión de los cambios que puedan surgir durante la ejecución del contrato (PMBOK, 2021).

Involucra los procesos necesarios para adquirir bienes y servicios de fuera de la organización ejecutante. Incluye:

- Planificación de Adquisiciones: Identificación de los productos necesarios y su planificación.
- Planificación de la Búsqueda de Proveedores: Documentación para la elección del proveedor.
- Búsqueda de Proveedores: Recopilación de ofertas y propuestas de proveedores.
- Selección de Proveedores: Aplicación de criterios para escoger al mejor proveedor.
- Administración del Contrato: Supervisión del cumplimiento de los requisitos por parte del proveedor.
- Cierre del Contrato: Verificación del cumplimiento del proveedor y documentación de la aceptación del producto (PMI,2021).

PMI (Project Management Institute)

El Project Management Institute (PMI) es reconocido a nivel internacional como el organismo más importante en la gestión de proyectos, principalmente debido a su Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK). Esta guía proporciona una secuencia de métodos y estándares aplicables a diversos proyectos, permitiendo a cada gerente adaptar procesos metodológicos con altos estándares reconocidos, Entre sus ventajas se destacan una mayor productividad y una estructura integrada en el control de los cambios. Sin embargo, sus desventajas incluyen la omisión de temas importantes como el liderazgo y los recursos del

proyecto y la posibilidad de retrasos si no se definen claramente los requisitos del usuario desde el principio (Aguilimpia Vera & Zapata López, 2020).

PRINCE2

PRINCE2, acrónimo de “PRojects IN Controlled Environments”, es el estándar de facto en el Reino Unido y es exigido por el gobierno británico en todos los proyectos bajo su tutela. Esta metodología estructurada y basada en componentes, procesos y técnicas resalta siete principios clave: justificación comercial, aprendizaje de la experiencia, roles y responsabilidades definidos, gestión por fases, gestión por excepción, orientación a productos y adaptación. PRINCE2 destaca por su continuo monitoreo del Business Case como guía para la toma de decisiones dentro de los proyectos y cuenta con dos niveles de certificación: PRINCE2 Foundation y PRINCE2 Practitioner. Aunque el mayor número de practicantes certificados se encuentra en el Reino Unido, esta certificación ha ido ganando popularidad en Colombia (Vélez, Zapata, & Henao, 2018).

Grado de madurez en gestión de proyectos:

El concepto de madurez en el contexto organizacional se refiere a la capacidad de una entidad para reconocer su nivel de desarrollo actual y progresar hacia estadios superiores de eficiencia y efectividad (Vélez, Zapata, & Henao, 2018). En el ámbito de la gestión de proyectos, esta noción se traduce en la capacidad de una organización para desplegar, documentar, gestionar y mejorar sus procesos de manera constante y sistemática. Para evaluar y guiar este progreso, se han desarrollado herramientas de medición conocidas como modelos de madurez.

En esta investigación, nos enfocaremos en dos modelos de madurez específicos relacionados con la gestión de proyectos del PMI. Ambos modelos, derivados del enfoque del Project Management Institute (PMI), ofrecen marcos estructurados para evaluar y mejorar la

madurez en la gestión de proyectos.

El grado de madurez de una empresa se refiere al nivel de desarrollo alcanzado en sus procesos, prácticas y capacidades organizacionales, particularmente en el contexto de la gestión del conocimiento y la gerencia de proyectos. Un modelo de madurez proporciona un marco sistemático para evaluar y mejorar el rendimiento de los procesos dentro de una organización, permitiendo a las empresas identificar su estado actual y definir estrategias para alcanzar niveles superiores de desempeño. Según Kohlegger, Maier y Thalmann (2009), un modelo de madurez representa conceptualmente las fases de aumento de capacidad de cambios cuantitativos o cualitativos de un elemento de maduración con el fin de evaluar sus avances con respecto a áreas de interés definidas. Por su parte, Demir y Kocabas (2010) lo definen como un marco sistemático para realizar la evaluación comparativa y la mejora del rendimiento de los procesos.

Uno de los modelos más conocidos es el Capability Maturity Model (CMM), que consiste en un conjunto de objetivos y prácticas agrupados en niveles, en los cuales se evalúa el estado general de la empresa respecto a sus procesos, personas y tecnología. Este modelo ayuda a identificar en qué grado las empresas aplican formalmente un proceso (Kerrigan, 2013). El CMM fue desarrollado inicialmente en 1991 como parte del Instituto de Ingeniería de Software (SEI), y está estructurado en cinco niveles de madurez con áreas de proceso correspondientes. Estos niveles permiten a las organizaciones evaluar su desempeño y la calidad de los procesos, identificar brechas y definir mejoras que pueden llevarlas a niveles superiores de madurez.

Modelos de Madurez en las Organizaciones: Las organizaciones, especialmente en sectores competitivos como la construcción, necesitan implementar estrategias y adoptar prácticas y procesos que les confieran habilidades competitivas para sobrevivir en sus respectivos campos de negocio. En este contexto, el equilibrio entre la complejidad externa de la

empresa y su complejidad interna es fundamental. Una organización que no logra equilibrar estas complejidades tiende a fracasar, ya que sus capacidades para dominar los retos externos no son suficientes (Kluth et al., 2014). La implementación de modelos de madurez puede permitir a las empresas identificar y analizar la eficiencia y eficacia de sus actividades de gestión, así como también evaluar las capacidades y niveles de desarrollo de sus productos y procesos.

En el sector de la construcción, el uso de modelos de madurez supone grandes ventajas, permitiendo identificar capacidades para la autoevaluación, la situación organizativa, técnica y operativa, y la identificación temprana de desviaciones de los objetivos y riesgos de la organización (Kluth et al., 2014). Modelos de madurez como el Project Management Maturity Model (PMMM) y sus derivados son herramientas útiles para evaluar la probabilidad de una organización de ejecutar con éxito un proyecto, ofreciendo una visión general de las capacidades de gestión y las mejores prácticas para identificar áreas clave de posible mejora que permitan garantizar la eficacia de gestión de las organizaciones y sus proyectos (Tahri & Drissi-kaitouni, 2015).

Los modelos de madurez son estándares que permiten a las organizaciones medir la calidad de los procesos que se ejecutan en cada una de sus fases. Sin embargo, factores externos como las condiciones socioeconómicas, políticas y culturales, pueden influir en los resultados que se esperan obtener, lo que puede sesgar el análisis. Es por ello por lo que las organizaciones deben estar preparadas para adaptarse a estos factores y considerar sus impactos al implementar modelos de madurez (Vanegas, 2016)

Beneficios de un Alto Grado de Madurez: Según López González (2020), alcanzar un alto grado de madurez en la organización se traduce en la ejecución de proyectos, más eficientes garantizando los entregables propuestos con una mayor calidad y costos más bajos que los

planteados desde el inicio del proyecto. Además, permite alcanzar el balance soñado entre calidad, costos y cronograma, algo que en muchos casos es difícil de lograr.

Por el contrario, una organización con un bajo nivel de madurez tiende a cometer los mismos errores de manera secuencial y repetitiva, aplicar procedimientos redundantes que impiden la innovación y ejecutar proyectos sin resultados satisfactorios. Esta situación resalta la importancia de desarrollar modelos de madurez y utilizarlos como guías para mejorar los procesos de gestión y ejecución de proyectos dentro de la organización.

CP3M V5.0

Este modelo, estructurado en cuatro fases y ocho pasos secuenciales, proporciona un enfoque detallado para evaluar las prácticas y procesos definidos en el PMBOK y CP3M (Solarte-Pazos & Sánchez-Arias, 2013). Desde la planificación inicial hasta el análisis de resultados, CP3M V5.0 permite identificar la madurez en la gestión de proyectos, utilizando criterios específicos y escalas de calificación definidas.



Ilustración 3: Diagrama de flujo de aplicación del modelo de madurez CP3M V5.0.

Fuente: Solarte Pazos, L., Sánchez Arias, L. F. y Motoa Garavito, T. G. 2014b. Gerencia de proyectos y estrategia organizacional: un modelo de madurez en CP3M.

OPM3

Basado en cinco pasos de aplicación, OPM3 ofrece un enfoque sistemático para analizar la madurez en la gestión de proyectos, programas y carteras (Prado & Orobio, 2019). Mediante una autoevaluación compuesta por preguntas cerradas, este modelo está diseñado específicamente para ayudar a las organizaciones a evaluar y mejorar su capacidad para gestionar proyectos, programas y portafolios de forma sistemática. El OPM3 es un marco diseñado para ayudar a las organizaciones a evaluar y mejorar su capacidad para gestionar proyectos de manera eficiente y alineada con sus objetivos estratégicos. El modelo se estructura en cuatro etapas principales: *Estandarización, Medición, Control y Mejora continua*. La estandarización implica la implementación de procesos y metodologías consistentes, mientras que la medición permite a las organizaciones evaluar su rendimiento en la gestión de proyectos. El control garantiza que los procesos se implementen de manera efectiva y la mejora continua fomenta la optimización constante de los mismos (PMI, 2021). Estas cuatro etapas proporcionan una base sólida para que las organizaciones no solo gestionen proyectos individuales, sino que también se alineen con las metas a largo plazo de la organización.

Una de las ventajas clave del OPM3 es su enfoque en tres dominios: gestión de proyectos, programas y portafolios. A nivel de proyectos, el OPM3 promueve la adopción de prácticas estándar para asegurar que los proyectos sean entregados a tiempo, dentro del presupuesto y con la calidad requerida. En el ámbito de la gestión de programas, el OPM3 ayuda a las organizaciones a gestionar múltiples proyectos interrelacionados, asegurando que trabajen juntos para cumplir con los objetivos estratégicos de la empresa.

En cuanto a la gestión de portafolios, el OPM3 permite a las organizaciones priorizar

proyectos que ofrezcan el mayor valor estratégico y asignar recursos de manera óptima (Patra, 2016).

Al implementar el OPM3 de manera correcta, las organizaciones pueden experimentar mejoras significativas en varios niveles. En primer lugar, se observa un aumento en la eficiencia operativa debido a la estandarización de los procesos y la adopción de metodologías consistentes en toda la organización. Esto no solo facilita la ejecución de proyectos, sino que también reduce los costos y los tiempos asociados a la gestión de estos. Además, el OPM3 permite una mejor gestión de riesgos, ya que las organizaciones pueden identificar, evaluar y mitigar los riesgos de manera proactiva a lo largo del ciclo de vida de los proyectos (Crawford, 2020).

Otro aspecto importante es la alineación estratégica que se logra con la implementación adecuada del OPM3. Las empresas que alcanzan un alto nivel de madurez en la gestión de proyectos pueden asegurar que todos sus esfuerzos estén alineados con sus objetivos estratégicos, esto significa que los proyectos no son actividades aisladas, sino que se planifican y ejecutan en función de las prioridades y metas corporativas. A su vez, esto contribuye a una mejor toma de decisiones en cuanto a la asignación de recursos, lo que resulta en un uso más eficiente del talento humano, financiero y material de costo. (Stanleigh, 2020).

El OPM3 también fomenta una cultura organizacional basada en la mejora continua. A medida que las organizaciones implementan el modelo, desarrollan la capacidad para adaptarse rápidamente a los cambios del entorno y optimizar sus procesos de manera constante. Esta capacidad de adaptación es fundamental en un entorno empresarial cada vez más dinámico y competitivo, donde la flexibilidad y la innovación son claves para el éxito. Además, la mejora continua promovida por el OPM3 no solo afecta a la ejecución de proyectos, sino también a la forma en que las organizaciones gestionan sus programas y portafolios a nivel estratégico (Patra,

2016).

Un aspecto crítico que el OPM3 resalta es la gobernanza en la gestión de proyectos, que se refiere a los mecanismos de control y supervisión que aseguran que los proyectos estén alineados con los objetivos empresariales. Con un marco de gobernanza sólido, las organizaciones pueden establecer estructuras claras de responsabilidad y mecanismos de retroalimentación que aseguren que los proyectos se mantengan dentro del alcance y cumplan con los objetivos estratégicos de la empresa. Esto mejora la transparencia y facilita la toma de decisiones basada en datos, lo que a su vez incrementa la confianza de los interesados en los resultados de los proyectos (Crawford, 2020).

Además de los beneficios mencionados, el uso del OPM3 también ayuda a las organizaciones a medir y comparar su nivel de madurez en la gestión de proyectos en relación con otras empresas de su industria. Esto se traduce en una ventaja competitiva, ya que las organizaciones que logran un alto nivel de madurez son más capaces de gestionar proyectos de manera eficiente y entregar valor consistentemente a sus clientes y partes interesadas. Al estar mejor posicionadas en términos de madurez organizacional, estas empresas pueden responder de manera más ágil a las demandas del mercado y capitalizar oportunidades de manera más efectiva (PMI, 2021).



Ilustración 4: Ciclo OPM3. Project Management Institute - PMI, 2003.

Fuente: Grado de madurez en gestión de proyectos de una empresa constructora de vivienda: Un análisis en Colombia.

Ambos modelos presentan marcos sólidos para la evaluación de capacidades organizacionales en la gestión de proyectos, programas y portafolios. El OPM3 enfatiza la alineación estratégica entre los objetivos organizacionales y la ejecución de proyectos, mientras que el CP3M se enfoca en la gestión basada en competencias y desempeño. Para determinar cuál de estos enfoques se ajustaba mejor a los objetivos de esta investigación, se diseñó y aplicó una encuesta estructurada entre los integrantes del equipo de tesis, todos con conocimiento técnico en dirección de proyectos y familiarizados con las metodologías objeto de comparación.

La encuesta contempló una serie de criterios clave como claridad metodológica, aplicabilidad en contextos reales, nivel de desagregación en los procesos, alineación estratégica y escalabilidad, los cuales fueron valorados de manera individual por los miembros del equipo. Tras el análisis de los resultados, se evidenció una preferencia mayoritaria por el modelo OPM3,

destacándose principalmente por su estructura sistemática, la claridad en sus niveles de madurez (estandarización, medición, control y mejora continua) y su enfoque en la mejora organizacional continua desde una perspectiva estratégica.

La elección del OPM3 no sólo responde a una evaluación comparativa objetiva, sino también a la necesidad de contar con una herramienta que permita diagnosticar con profundidad el estado actual de madurez de la organización y proponer rutas claras de desarrollo y fortalecimiento. Esta decisión metodológica fundamenta el enfoque adoptado en la presente investigación para evaluar y proponer estrategias de mejora en la gestión organizacional basada en proyectos.

Tabla 2: Análisis Comparativo de Modelos de Madurez: OPM3 vs CP3M.

ITEM		OPM3 (OSCAR)	CP3M (OSCAR)	OPM3 (DANIEL)	CP3M (DANIEL)	Promedio OPM3	Promedio CP3M	COMENTARIO
1	Aplicabilidad General	5	3	4	3	4,5	3	OPM3 tiene una aplicabilidad más amplia en diversos sectores.
2	Flexibilidad para adaptación	4	3	5	4	4,5	3,5	OPM3 es más adaptable a organizaciones de diferentes sectores.
3	Enfoque en la mejora continua	5	4	4	3	4,5	3,5	OPM3 tiene un enfoque más global en la mejora continua.
4	Facilidad de implementación	3	4	3	3	3	3,5	CPM3 puede ser más fácil de implementar en empresas de construcción.
5	Orientación a la competitividad	5	4	5	3	5	3,5	OPM3 ayuda más a la mejora de la competitividad organizacional.
6	Enfoque en la gestión de riesgos	4	5	4	5	4	5	CPM3 tiene un enfoque más centrado en los riesgos específicos de construcción.
7	Alineación con estándares internacionales	5	3	5	3	5	3	OPM3 está mejor alineado con estándares internacionales reconocidos.
8	Capacitación y desarrollo del personal	5	3	4	3	4,5	3	OPM3 pone más énfasis en el desarrollo del personal.
9	Enfoque en la sostenibilidad	4	2	4	3	4	2,5	OPM3 tiene una orientación más fuerte hacia la sostenibilidad organizacional.
10	Relevancia para sectores no relacionados con la construcción	5	2	5	2	5	2	OPM3 tiene mayor aplicabilidad en sectores fuera de la construcción.
TOTAL						4,4	3,25	

Fuente: Elaboración propia.

Facilitadores Organizacionales en la Gestión de Proyectos

Los facilitadores organizacionales en la gestión de proyectos son aquellas áreas internas que proporcionan soporte para la ejecución efectiva de los procesos de dirección de proyectos. Estos habilitadores incluyen la cultura organizacional, la estructura, los recursos humanos y la tecnología, los cuales son fundamentales para la evolución de la madurez en la gestión de proyectos dentro de una organización (PMI, 2021).

Cultura Organizacional: Se refiere a la teleología institucional, el alineamiento estratégico, los criterios de éxito y el patrocinio. La cultura organizacional debe estar alineada con las mejores prácticas de gestión de proyectos, fomentando una mentalidad de mejora continua y aprendizaje organizacional (PMI, 2021).

Estructura Organizacional: Comprende el sistema de gestión de proyectos, la información para la gestión del conocimiento, la definición de métricas y el referenciamiento. Una estructura organizacional bien definida permite una gobernanza eficiente de los proyectos y su alineación con los objetivos estratégicos (PMI, 2021).

Recursos Humanos: Incluye la gestión por competencias, la evaluación del desempeño individual, el entrenamiento y la capacitación en gestión de proyectos, así como la asignación de recursos especializados. El desarrollo del talento humano es un factor clave para fortalecer la capacidad organizacional en dirección de proyectos (PMI, 2021).

Recursos Tecnológicos: Se refiere a la adopción de metodologías, técnicas y herramientas para la gestión de proyectos. La implementación de tecnologías avanzadas permite optimizar procesos y mejorar la eficiencia en la ejecución de los proyectos (PMI, 2021).

Mejoramiento de los Procesos según el Modelo OPM3

El modelo Organizational Project Management Maturity Model (OPM3) del Project Management Institute (PMI) establece un marco para evaluar y mejorar la madurez organizacional en la gestión de proyectos. Este modelo se fundamenta en tres elementos clave: conocimiento (Knowledge), evaluación (Assessment) y mejora (Improvement), los cuales deben aplicarse de manera cíclica para avanzar en la madurez organizacional (PMI, 2021).

Dentro del OPM3, el mejoramiento de los procesos se fundamenta en el ciclo SCMI (Estandarizar, Medir, Controlar y Mejorar), asegurando que los procesos evolucionen de manera estructurada y progresiva:

Estandarizado: Implica la formalización de procesos, procedimientos y metodologías en la gestión de proyectos, estableciendo una base común para la ejecución eficiente de iniciativas organizacionales (PMI, 2021).

Medido: Consiste en la definición de indicadores clave de desempeño (KPIs) que permiten evaluar la efectividad de los procesos y detectar áreas de mejora (PMI, 2021).

Controlado: Se centra en la aplicación de mecanismos de supervisión y ajuste continuo para garantizar la estabilidad y previsibilidad de los procesos (PMI, 2021).

Mejorado: Implica la implementación de acciones correctivas y el desarrollo de capacidades organizacionales para optimizar la ejecución de proyectos (PMI, 2021).

OPM3 y su Relación con la Madurez Organizacional

El OPM3 proporciona un enfoque integral para la evolución de la madurez organizacional en gestión de proyectos, permitiendo:

Alinear el portafolio de proyectos con los objetivos estratégicos de la organización, garantizando la maximización del valor entregado (PMI, 2021).

Minimizar riesgos mediante la aplicación de mejores prácticas probadas en la gestión de proyectos (PMI, 2021).

Optimizar la asignación de recursos en función de la estrategia organizacional y la tolerancia al riesgo (PMI, 2021).

Incrementar la transparencia y comprensión de costos, beneficios y riesgos asociados al portafolio de proyectos (PMI, 2021).

Reducir el riesgo de fallas de alto impacto en la gestión de proyectos, programas y portafolios (PMI, 2021).

Cultura organizacional y liderazgo en la madurez en proyectos

La madurez en gestión de proyectos está íntimamente ligada con factores como la cultura organizacional, el liderazgo y el compromiso del equipo. Según Jugdev y Müller (2005), una cultura organizacional que promueve la colaboración, la rendición de cuentas y el aprendizaje continuo es clave para que los modelos de madurez como OPM3 se implementen con éxito. Además, un buen liderazgo transforma la gestión de proyectos en un instrumento estratégico, facilitando su adopción a todos los niveles organizacionales.

Transformación digital y herramientas tecnológicas en la madurez

En la actualidad, la transformación digital se ha convertido en un habilitador clave de la madurez organizacional en gestión de proyectos. La incorporación de tecnologías como software

colaborativo, tableros de control (dashboards) e inteligencia artificial mejora la trazabilidad, facilita la toma de decisiones y permite aplicar modelos de mejora continua de manera más efectiva. Estudios recientes resaltan que las organizaciones que integran tecnologías digitales en sus procesos de gestión alcanzan niveles más altos de desempeño (Marnewick & Labuschagne, 2020).

Relevancia del modelo OPM3 para empresas colombianas del sector construcción

En el contexto latinoamericano, la aplicación del modelo OPM3 logro demostrar que es una herramienta eficaz para evaluar y mejorar la madurez organizacional en la gestión de proyectos. En Colombia, diversas empresas han adoptado este modelo para identificar fortalezas y áreas de mejora en sus procesos de gestión. Por ejemplo, un estudio realizado por Contreras-Verbel (2022) evidenció el uso del modelo OPM3 en varios tipos de empresas colombianas, destacando su utilidad en organizaciones de diferente tamaño y número de empleados. Estos hallazgos respaldan la pertinencia de aplicar el modelo OPM3 en empresas del sector construcción en Colombia como herramienta para impulsar procesos de profesionalización sostenibles y basados en evidencia.

Aplicación del modelo OPM3 en diferentes países: una perspectiva comparativa

La aplicación del modelo OPM3 en las empresas, permite identificar fortalezas y áreas de mejora, facilitando la alineación de los proyectos con los objetivos estratégicos y promoviendo una cultura de mejora continua.

En América Latina, países como Colombia, Brasil y Perú han mostrado un creciente interés en la implementación de OPM3, adaptándolo a sus contextos específicos y necesidades organizacionales. A nivel internacional, naciones como Estados Unidos, Suecia y los Emiratos Árabes Unidos también han adoptado este modelo, obteniendo resultados significativos en

términos de eficiencia y efectividad en la gestión de proyectos.

La siguiente tabla presenta una comparación de la aplicación de OPM3 en diferentes países, destacando el sector de aplicación, el nivel de madurez alcanzado y los principales beneficios obtenidos.

Tabla 3: Comparación de la aplicación del modelo OPM3 en diferentes países.

País	Sector de aplicación	Nivel de madurez alcanzado	Principales beneficios obtenidos
Colombia	Construcción	Nivel 2 (Estandarizado)	Mejora en la planificación y control de proyectos; alineación con objetivos estratégicos.
Brasil	Petroquímica	Nivel 3 (Gestionado)	Optimización de procesos; incremento en la eficiencia operativa.
Perú	Minería	Nivel 2 (Estandarizado)	Identificación de brechas en la gestión de proyectos; desarrollo de planes de mejora.
Estados Unidos	Tecnología	Nivel 4 (Integrado)	Integración de la gestión de proyectos con la estrategia organizacional; mejora en la toma de decisiones.
Suecia	Minería	Nivel 3 (Gestionado)	Fortalecimiento de competencias en gestión de proyectos; implementación de mejores prácticas.
Emiratos Árabes Unidos	Retail	Nivel 3 (Gestionado)	Estandarización de procesos; mejora en la calidad de los entregables.

Fuente: Elaboración propia con base en Contreras-Verbel (2022), PMI (2023), y estudios de caso internacionales.

MARCO ORGANIZACIONAL

3.1.1. Reseña:

Tabla 4: Resumen ejecutivo.

NIT	900702893-8
Razón social	CONTECOR SAS
Tipo de contribuyente	Persona jurídica
Forma jurídica	Sociedad por acciones simplificadas
Dirección principal	Calle 155 # 9-45
Cantidad de empleados	12 personas
Áreas de operación	Ejecución de obra civil
Capacidad de contratación	\$12.000.000.000 MCTE

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por Contecor S.A.S..

CONTECOR S.A.S es una empresa innovadora, creada por un grupo de profesionales en ingeniería civil egresados de la universidad de los Andes, cuyo objeto es la construcción de obras civiles. Cuenta con un completo equipo técnico y un invaluable recurso humano, direccionado a garantizar a nuestros clientes la mayor confiabilidad y satisfacción por la prestación de nuestros servicios

Logo:



Ilustración 5: Logo Contecor S.A.S.

Misión:

Empresa de ingeniería que busca contribuir con el crecimiento y desarrollo sostenible propio y de las diferentes regiones del país; mediante la construcción y/o materialización de proyectos de infraestructura.

Visión:

Proveer soluciones tecnológicas, de alta calidad y servicios especializados en la construcción de obras civiles de infraestructura, mediante un equipo altamente capacitado y competente, comprometido con cumplir todos los requerimientos y normativas ambientales. Garantizamos la seguridad e integridad de nuestro personal, buscando constantemente la excelencia en la satisfacción del cliente.

Valores:

La empresa **CONTECOR S.A.S** fue creada bajo los siguientes valores:

- **Honestidad:** Es una forma congruente de vivir entre lo que se piensa y lo que se hace con los demás.
- **Respeto:** Consiste en poder establecer hasta donde llegan mis posibilidades de hacer o no hacer, y donde comienzan las posibilidades de los demás.
- **Compromiso:** Cumplir con los deberes u obligaciones que nos corresponden e ir más allá de ellas; es poner en juego nuestras capacidades para sacar adelante todo aquello que se nos ha confiado.
- **Liderazgo:** Es el proceso de influir en otros y apoyarlos para que trabajen con entusiasmo en el logro de objetivos comunes.
- **Actitud de servicio:** Consiste en ayudar a satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes internos y externos.

Organigrama:

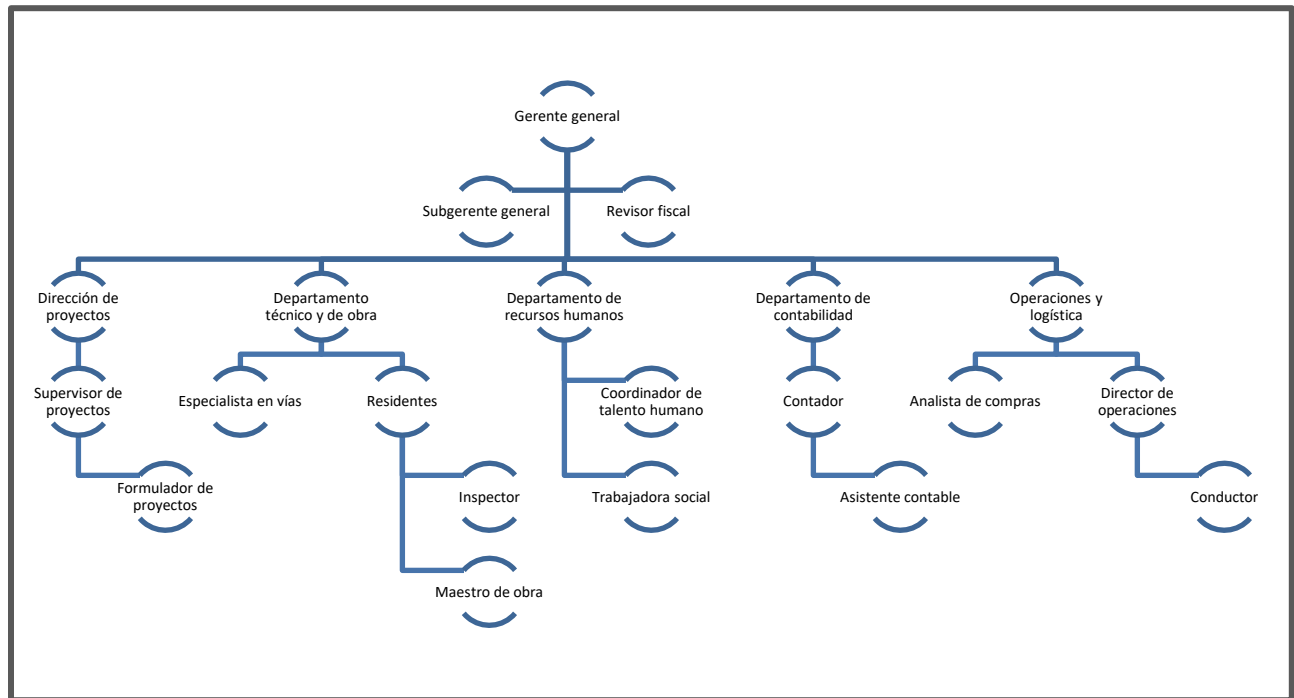
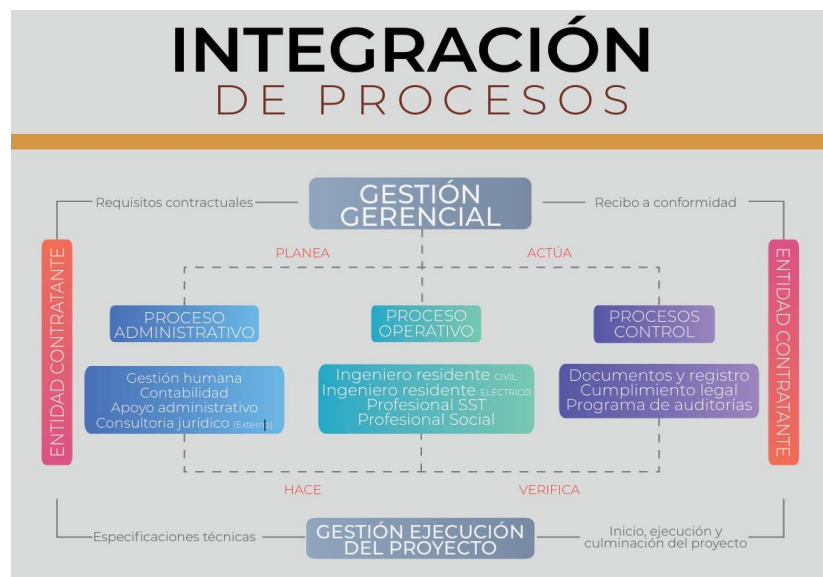


Ilustración 6: Organigrama Contecor S.A.S.

Fuente: elaboración propia en base a información privada de Contecor S.A.S.

Mapa de procesos:



Fuente: Contecor S.A.S.

Ilustración 7: Mapa de procesos CONTECOR SAS

Política de calidad:

Proveer soluciones tecnológicas, de alta calidad y servicios especializados en la construcción de obras civiles de infraestructura, mediante un equipo altamente capacitado y competente, comprometido con cumplir todos los requerimientos y normativas ambientales. Garantizamos la seguridad e integridad de nuestro personal, buscando constantemente la excelencia en la satisfacción del cliente.

Valor promedio de las obras ejecutadas:

Contecor SAS registra que desde el año 2014 hasta la actualidad a ejecutado alrededor de 85 proyectos algunos de los cuales aún se encuentran en ejecución por un valor total de \$29.216.536.113 y un valor promedio de \$343.723.954 MCTE.



Ilustración 8: Proceso Interno de Gestión de Proyectos – Contecor S.A.S.

Fuente: elaboración propia en base a información privada de Contecor S.A.S.

G0 - Identificación de Oportunidades

Durante esta primera etapa, la Dirección de Proyectos realiza una revisión sistemática de los procesos de contratación publicados por entidades estatales a nivel departamental, específicamente en el departamento de Cundinamarca. El objetivo es identificar licitaciones de obra pública que se ajusten al perfil de la empresa, considerando criterios como el objeto contractual, cronograma de ejecución, y fecha de apertura. Esta evaluación preliminar permite determinar la viabilidad temporal para participar en el proceso licitatorio, priorizando aquellas convocatorias que puedan ser atendidas de manera oportuna y eficaz por la organización.

G1 - Evaluación de Viabilidad

Una vez seleccionadas las licitaciones con potencial, se realiza un análisis detallado de los requisitos contractuales publicados. Esta etapa, liderada igualmente por la Dirección de Proyectos, consiste en verificar si la empresa cumple con los parámetros exigidos por la entidad convocante, tales como experiencia específica, capacidad financiera, perfiles profesionales del equipo propuesto y condiciones jurídicas. Con base en esta verificación, se define si la empresa está en condiciones de presentar propuesta, o si, por el contrario, se debe desistir del proceso.

G2 - Prefactibilidad Técnica y Financiera

En esta fase se examina el listado de precios y actividades establecido por la entidad contratante, con el fin de evaluar la viabilidad económica del proyecto. El Departamento Técnico y la Dirección de Proyectos proyectan los costos internos y comparan contra los valores de referencia oficiales. Si el resultado es favorable, se procede a la estructuración de la propuesta técnica, jurídica y financiera, cumpliendo con todos los requisitos exigidos en los pliegos. Este proceso incluye la definición de cronogramas preliminares, flujo de caja y soporte documental.

G3 - Formalización Contractual

Si la empresa resulta adjudicataria del contrato, se inicia la fase de formalización con la entidad estatal. A partir de este punto, se activa de forma coordinada la estructura organizacional de la empresa:

- **Dirección de Proyectos:** Define el plan de ejecución inicial, el cronograma definitivo y coordina con las demás áreas.
- **Departamento Técnico:** Realiza visita diagnóstica al sitio de la obra para validar las cantidades de obra pactadas.
- **Recursos Humanos:** Gestiona la contratación del personal requerido y su correspondiente afiliación al sistema de seguridad social.
- **Contabilidad:** Verifica la disponibilidad presupuestal y consolida el flujo de caja junto con la Dirección de Proyectos.
- **Operaciones y Logística:** Inicia la búsqueda y selección de proveedores, así como la gestión de insumos y recursos necesarios.

G4 - Ejecución

Con el acta de inicio suscrita y las variables logísticas, técnicas y contractuales resueltas, se da comienzo a la ejecución del proyecto. Esta etapa se rige por el cronograma previamente aprobado y se enfoca en cumplir los hitos establecidos por la entidad contratante. La empresa pone en marcha todos los recursos físicos, humanos y financieros necesarios para alcanzar los objetivos del contrato dentro de los plazos estipulados.

G5 - Monitoreo y Control

Durante esta fase se ejecutan las actividades de control del proyecto. Se realiza seguimiento permanente al avance físico de la obra, control financiero a través del flujo de caja,

análisis de desviaciones presupuestales y evaluación continua de la calidad de los procesos constructivos. Se establecen mecanismos de verificación y se documentan los hallazgos para implementar acciones correctivas cuando sea necesario.

G6 - Cierre Contractual

Una vez culminada la ejecución del proyecto, se procede a la liquidación del contrato. Esta etapa incluye la revisión técnica de los entregables, el aval del cliente sobre la calidad final de la obra, y la activación de las garantías contractuales. El cierre formal se lleva a cabo conforme a lo estipulado en los pliegos y en el contrato firmado con la entidad.

G7 - Lecciones Aprendidas

Finalmente, se realiza el cierre administrativo y estratégico del proyecto, con un análisis integral de los resultados. Se elabora una socialización de lecciones aprendidas en donde se evalúan los factores críticos de éxito, las desviaciones identificadas, los retrasos (en caso de haberlos) y las oportunidades de mejora. Esta etapa retroalimenta los procesos de gestión organizacional, fortaleciendo el modelo interno de madurez en proyectos.

METODOLOGÍA

Establecer plan: Entradas

a. Formación del equipo evaluador

Se adopta un enfoque mixto (cualitativo-cuantitativo) de tipo descriptivo y aplicado, en el cual los investigadores, actuando como evaluadores internos, recogen información mediante cuestionarios estructurados y entrevistas semiestructuradas, según lineamientos del OPM3® del PMI (PMI, 2013). La investigación es de tipo descriptivo con diseño no experimental y de corte transversal, enfocada en la evaluación de una organización específica (Contecor S.A.S.) en un periodo determinado (2024–2025).

Se seleccionó el modelo OPM3 debido a su reconocimiento internacional como estándar para evaluar la madurez organizacional en gestión de proyectos, así como por su versatilidad y adaptabilidad a distintos tamaños de empresas. Estudios recientes destacan que este modelo puede aplicarse con éxito tanto en grandes corporaciones como en medianas empresas del sector construcción, demostrando una notable flexibilidad en su implementación (Contreras-Verbel, 2022).

Para garantizar un trabajo riguroso, los autores recibieron una sesión introductoria al modelo OPM3 a través de este mismo trabajo de evaluación. Además, se repasaron los fundamentos del sector de la construcción estatal y el contexto específico de la empresa de estudio, asegurando así una correcta recolección y procesamiento de la información.

b. Documentación de procesos actuales

De acuerdo con la información compartida por la empresa durante la parte de la elaboración del marco referencial, la empresa no cuenta con procedimientos claros y establecidos

ni herramientas para la gestión de proyectos, por lo anterior es uno de los motivos generar una línea base para su implementación.

c. Cronograma planteado

Se elaboró un calendario con las fechas previstas para cada hito:

Tabla 5; Cronograma de aplicación de la evaluación

PROGRAMACIÓN DE APLICACIÓN DE LA EVALUACIÓN			
HITO	INICIO	FIN	DURACION
Revisión bibliográfica acerca de la gestion de proyectos	6/12/2024	17/01/2025	42
Entender el modelo de madurez	18/01/2025	17/02/2025	30
Conocer la organización a la que se le aplicara la evaluación (Contecor S.A.S)	18/02/2025	11/03/2025	21
Crear plan de implementación	12/03/2025	31/03/2025	19
Definir alcance y objetivos de la evaluación	1/04/2025	16/04/2025	15
Aplicación del instrumento de evaluación	17/04/2025	5/05/2025	18
Análisis y conclusiones	6/05/2025	20/05/2025	14
DIAS TOTAL			159

Fuente: elaboración propia

d. Métodos de recolección de datos

Se definieron dos métodos principales:

1. **Análisis documental**, que incluye contratos, cronogramas y reportes entregados por la empresa.
2. **Entrevistas estructuradas** con miembros clave de las áreas de proyectos, técnica, finanzas, legal y recursos humanos.

Esta combinación garantiza que la evaluación se base en información escrita y en la experiencia de quienes conocen el día a día de la empresa.

e. Límites de tiempo y recursos

De acuerdo con que la evaluación se enmarca en el trabajo académico no implicará costos

adicionales para la organización. Se coordinó la disponibilidad de su personal, de modo que las actividades de evaluación no interfieran con sus responsabilidades operativas.

f. Factores ambientales y normativos

Estos están descritos dentro del marco referencial así como todos los datos generales de la empresa, los cuales fueron suministrados por la empresa y procesados por los autores con el fin de validar su idoneidad y concordancia con lo real.

g. Materiales de apoyo adicionales

Se reúnen insumos complementarios tales como estados financieros recientes, actas de comités de obra previos, listados de proveedores y contratos vigentes, así como cualquier otra herramienta o formato utilizado por la empresa para gestionar sus proyectos.

Establecer el plan: técnicas y herramientas

a. Juicio de expertos OPM3

Debido a la naturaleza académica del estudio, no se contará con un comité de expertos externo certificado en OPM3®. En su lugar, se optará por el acompañamiento constante de la tutora del trabajo de grado, quien posee formación especializada en gestión y gerencia de proyectos. Asimismo, se apoyará en la revisión bibliográfica exhaustiva realizada por los autores, quienes han estudiado tanto el modelo OPM3 como otros modelos de madurez, con el fin de contar con un marco conceptual sólido que sustente la evaluación.

b. Investigaciones

Durante el desarrollo del marco teórico, los autores llevaron a cabo un análisis comparativo de varios modelos de madurez en la gestión de proyectos. Este estudio permitió

identificar fortalezas y limitaciones del modelo OPM3 en relación con otros enfoques, lo cual enriquece el conocimiento aplicado al momento de conducir la evaluación. Dicho conocimiento facilitará una mejor interpretación de los resultados y permitirá elaborar recomendaciones pertinentes para la empresa evaluada.

c. Análisis de riesgos

Se empleará el SAM (Self-Assessment Model) del OPM3®, compuesto por ítems alineados a buenas prácticas, habilitadores organizacionales y resultados de capacidad. Este instrumento ha sido adaptado al contexto organizacional mediante validación por juicio de experto y esta será aplicada mediante entrevistas individuales con el personal clave de la empresa, se identifican los siguientes riesgos asociados al proceso de recolección de información:

Tabla 6: Riesgos posibles durante la evaluación

Riesgo	Causa	Impacto potencial	Solución propuesta
Sesgo del entrevistado	Subjetividad al responder o deseo de mostrar una imagen favorable de la empresa.	Resultados inflados o poco realistas, que dificultan la identificación precisa del nivel de madurez.	Capacitar al personal de la naturaleza del trabajo y la confidencialidad de este.
Interpretación ambigua de las preguntas	Falta de conocimiento técnico o confusión frente a términos propios del modelo.	Asignación errónea de valores en la encuesta y pérdida de confiabilidad en los datos obtenidos.	Acompañamiento durante el desarrollo de la evaluación, aclarado las dudas generadas
Resistencia al cambio o desinterés	Algunos colaboradores podrían no percibir la utilidad de la evaluación o sentirse evaluados personalmente.	Baja participación o respuestas evasivas, lo que puede limitar el alcance y la validez del análisis.	Concientización de la importancia de la evaluación y los beneficios de esta.
Pérdida de la documentación	Fallos en el almacenamiento, errores humanos o problemas técnicos durante el registro digital de la información.	Retrasos en el análisis, necesidad de repetir entrevistas	Subir continuamente un archivo backup a la nube.

Fuente: elaboración propia

Establecer plan: Salidas

La tabla presentada a continuación resume los aspectos fundamentales de esta etapa, incluyendo los responsables de su ejecución, los objetivos que se pretenden alcanzar, el dominio evaluado, el tiempo estimado para su desarrollo y los principales riesgos que podrían afectar la calidad y validez de la evaluación. La planificación busca optimizar el uso de los recursos disponibles y trazar una línea base que sirva como punto de partida para la mejora continua en la gestión organizacional de proyectos.

Tabla 7: Plan de evaluación

Evaluación del modelo de madurez en Contecor S.A.S con base en el OPM3	
Fase: Desarrollar plan de evaluación	
Responsables	Daniel Felipe Romero Herrera Oscar Fernando Yanguas Cuellar
Objetivos de la evaluación	Optimización de recursos
	Creación de línea base para la implementación de la gestión de proyectos
	Posicionamiento y aumento de la competitividad
Dominio	Proyectos
Tiempo	159 días
Riesgos	Sesgo del entrevistado
	Interpretación ambigua de las preguntas
	Resistencia al cambio o desinterés
	Perdida de la documentación

Fuente: elaboración propia

Aplicación del instrumento

- ***Cálculo de la muestra:***

- Determinar el tamaño de la muestra N:

Para este estudio se realizó un análisis con respecto a la cantidad de contratadas, este dato se obtuvo de la información brindada por la organización. La población objeto de estudio está compuesta por los 12 colaboradores que conforman el total del personal de la empresa. La

muestra se conformará por aquellos que desempeñan cargos estratégicos, seleccionados con base en su antigüedad y pertenencia a áreas clave, dado su conocimiento integral sobre el funcionamiento interno de la organización.

Se estableció un nivel de confianza del 90 % ($Z = 1,645$), junto con un margen de error máximo del 10 %. Esta elección se considera adecuada, ya que los participantes seleccionados tienen una alta comprensión de los procesos internos, lo que reduce la probabilidad de errores en la interpretación o respuesta del instrumento.

- Estimación de la proporción (p)

Ante la ausencia de datos previos relacionados con la proporción esperada de respuestas, se optó por utilizar un valor de $p = 0,5$.

- Formula estadística aplicada:

En atención a la caracterización de las variables previamente descritas, se procedió a aplicar la fórmula estadística correspondiente para determinar el tamaño óptimo de la muestra. Esta fórmula permite establecer, con fundamentos cuantitativos, el número de personas a encuestar dentro de la organización, garantizando la validez y confiabilidad de los resultados esperados.

A continuación, se presenta la fórmula empleada para este cálculo:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{(N - 1) * Z^2 * q}$$

Donde:

- n = Tamaño de la muestra
- N = Tamaño de la población total
- p = Proporción esperada de éxito

- Z = Parámetro en función del nivel de confianza
- q = Probabilidad de que el hecho estudiado no ocurra ($1 - p$).
- e = Margen de error tolerado

En la tabla 7 se mencionan los parámetros con los cuales se aplicó la fórmula.

Tabla 8: Parámetros aplicados para hallar la muestra

Parámetro	Valor
N	12
Z	1.645
p	0.5
q	0.5
e	0.1

Fuente: Elaboración propia.

Una vez calculado el valor, el valor de la muestra obtenido se muestra a continuación.

$$n = 10 \text{ personas}$$

En consecuencia, se aplicará el instrumento a 10 de los 12 colaboradores de la empresa.

Esta selección prioriza a los empleados con roles estratégicos y trayectoria significativa, asegurando así que la información recolectada sea representativa y pertinente para el análisis del nivel de madurez organizacional.

En la tabla 8 se relacionarán los empleados que según la empresa se encuentran vinculados actualmente, con su rol desempeñado.

Tabla 9: Personal contratado en Contecor S.A.S.

Nombre	Cargo	Área a la que pertenece
Jose Luis Lamus	Gerente general	Gerencia
Juan Sebastián Romero	Subgerente general	Gerencia
Jean Carlos	Supervisor de proyectos	Dirección de proyectos
Maria Fernanda Cadena	Formuladora de proyectos	Dirección de proyectos
Anotoni Uparela	Ingeniero Residente	Departamento técnico y de obra
Fabian Calderon	Ingeniero Residente	Departamento técnico y de obra
Daniel Romero	Ingeniero Residente	Departamento técnico y de obra

Tania Gonzales	Coordinador de talento humano	Departamento de recursos humanos
Janeth Sanchez	Trabajadora social	Departamento de recursos humanos
Edgar guerrero	Contador	Departamento de finanzas
Jairo Romero	Director de operaciones y almacen	Operaciones y logística
Nicolas Ardila	Conductor	Operaciones y logística

Fuente: Elaboración propia.

- ***Ejecución del instrumento***

Con base en la estructura organizacional definida en el organigrama de la empresa, se determinó que la aplicación de la encuesta debía dirigirse a aquellas personas que, además de desempeñar un rol relevante dentro de los procesos evaluados, manifestaran la disposición y disponibilidad para participar activamente en el diagnóstico. Este criterio buscó asegurar la calidad y profundidad de las respuestas, garantizando la comprensión y contextualización de cada ítem del instrumento.

En la tabla 9 se listan los participantes que respondieron la encuesta, los cuales fueron seleccionados con base en los criterios mencionados. La aplicación se llevó a cabo de manera individual, en el marco de reuniones virtuales programadas previamente. Durante dichas sesiones, se utilizó un formulario estructurado en Google Forms como instrumento principal de recolección de datos, complementado con una entrevista semiestructurada realizada en tiempo real por los integrantes del equipo de investigación.

Este enfoque combinado, cuestionario más entrevista, tuvo como objetivo principal asegurar que todas las preguntas del instrumento fueran comprendidas con un enfoque unificado, evitando ambigüedades e interpretaciones erróneas. Para ello, se incluyeron preguntas de apoyo o respaldo que permitieran ilustrar o descomponer ciertos conceptos técnicos complejos, facilitando así una interpretación más precisa por parte de los encuestados.

Además, estas entrevistas individuales ofrecieron un valor agregado al permitir

identificar, en tiempo real, las soluciones o interpretaciones propuestas por cada participante frente a las dimensiones evaluadas. Esta interacción directa enriqueció notablemente el análisis cualitativo de los resultados y proporcionó una perspectiva más profunda sobre la percepción organizacional respecto al nivel de madurez en gestión de proyectos.

Tabla 10: Personal seleccionado para la aplicación de la encuesta

Nombre	Cargo	Area a la que pertenece
Jose Luis Lamus	Gerente general	Gerencia
Juan Sebastián Romero	Subgerente general	Gerencia
Jean Carlos	Supervisor de proyectos	Dirección de proyectos
Maria Fernanda Cadena	Formuladora de proyectos	Dirección de proyectos
Fabian Calderón	Ingeniero Residente	Departamento técnico y de obra
Daniel Romero	Ingeniero Residente	Departamento técnico y de obra
Tania Gonzales	Coordinador de talento humano	Departamento de recursos humanos
Janeth Sánchez	Trabajadora social	Departamento de recursos humanos
Edgar guerrero	Contador	Departamento de finanzas
Jairo Romero	Director de operaciones y almacén	Operaciones y logística

Fuente: Elaboración propia.

- **Elaboración del formulario**

En las tablas 10 y 11 se presentan los instrumentos diseñados para la evaluación del grado de madurez organizacional, enfocados específicamente en dos componentes fundamentales: las mejores prácticas en gestión de proyectos y los habilitadores organizacionales que las soportan. Estos cuestionarios fueron estructurados con base en los lineamientos del modelo OPM3, permitiendo una valoración integral de los niveles de madurez alcanzados por la organización en relación con la estandarización, medición, control y mejora continua de sus procesos de dirección de proyectos.

La estandarización permite establecer una base sólida de procesos repetitivos y volverlos consistentes; la medición proporciona los indicadores que se necesitan para la evaluación de desempeño y la toma de decisiones; el control asegura que los proyectos se mantengan dentro del alcance, tiempo, calidad y presupuesto; y la mejora continua impulsa la innovación,

adaptabilidad y evolución de los procesos organizacionales.

Al integrar estos cuatro pilares en la evaluación, se garantiza un enfoque integral del modelo de madurez; de esta forma, la gestión de proyectos deja de convertirse en una función aislada para convertirse en un eje central que fortalece la competitividad y desempeño global.

A su vez, esta evaluación no podría comprenderse de forma completa sin considerar los facilitadores organizacionales, que actúan como soporte estructural y cultural para la implementación de dichas prácticas. En este sentido, se incluyeron variables clave como la cultura, la tecnología, la estructura organizativa y los recursos humanos.

Cabe resaltar que las preguntas formuladas en ambos instrumentos fueron elaboradas en función del objetivo principal de este trabajo de grado, el cual se enfoca en evaluar la madurez organizacional específicamente en el contexto de ejecución de proyectos.

Tabla 11: Formulario de evaluación de buenas prácticas.

No. De pregunta	ID mejor practica OPM3	Pregunta de evaluacion	Proceso de mejora
1	1195	¿Contecor tiene un procedimiento claro y consistente para identificar a todas las personas o entidades involucradas en un proyecto?	Estandarizar
2	1230	¿En Contecor existen procedimientos claros y bien definidos para controlar los proyectos?	
3	1240	¿Contecor sigue un estándar para asegurar la calidad en los proyectos?	
4	7510	¿Existe un proceso estandarizado para planificar los tiempos de los proyectos en Contecor?	
5	1065	¿Contecor realiza procesos de mejora para poder controlar los proyectos?	Mejorar
6	2660	¿Contecor ha implementado procesos que permitan la definición del alcance correctamente?	
7	2730	¿Contecor implementa procesos de mejora para evitar desviaciones en el presupuesto?	
8	2880	¿En Contecor se realizan mejoras en la manera en que se gestiona la comunicación entre las partes involucradas en un proyecto?	
9	1760	¿En Contecor se realiza seguimiento del programa y se identifican las desviaciones?	Medir
10	1920	¿Existen procesos para medir y evaluar el trabajo que se está ejecutando en los proyectos?	
11	2040	¿En Contecor se monitorean los costos del proyecto para evitar sobrepasar el presupuesto?	
12	2400	¿Contecor tiene un proceso establecido para reducir los riesgos en los proyectos?	Controlar
13	2490	¿Contecor como controla que la comunicación sea efectiva y se logre desarrollar los procesos adecuadamente?	
14	2560	¿Contecor tiene mecanismos para controlar que se cumpla con el alcance del proyecto?	
15	2590	¿Existen controles para verificar que la calidad del trabajo en el proyecto cumple con los estándares requeridos?	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12:Formulario de evaluación de habilitadores organizacionales.

No. De pregunta	ID mejor practica OPM3	Pregunta de evaluacion	Area interna a la que pertenece
1	7305	¿Contecor tiene programas que permitan la optimizacion de procesos?	Tecnología
2	8960	¿Contecor tiene un sistema para realizar la gestión de proyectos?	
3	5180	¿Contecor "capacita a los ingenieros"?	Cultura
4	5520	¿Contecor tiene metas claras y lo hace participe de ellas?	
5	7025	¿Contecor tiene una cultura de diversidad?	
6	7045	¿Contecor cuenta con una estructura adecuada que permita la implementación de técnicas de gerencia de proyectos?	Estructura
7	7365	¿Tiene Contecor un "Sistema de Información de Gestión de Proyectos"?	
8	8950	¿Contecor establece indicadores claros que le permitan llegar al éxito en los proyectos?	
9	9100	¿Contecor tiene implementado, dentro de la inducción del personal, la difusión de las lecciones aprendidas al equipo?	Recursos humanos
10	9120	¿Contecor le permite al gerente del proyecto cumplir adecuadamente con su rol de gerente?	

Fuente: Elaboración propia.

La formulación de estos instrumentos se realizó considerando criterios técnicos de claridad, pertinencia y cobertura, garantizando que cada ítem evaluara dimensiones clave del modelo de madurez. Para tal fin, se definió una escala de respuestas estructurada conforme a lo sugerido en la descripción metodológica del modelo OPM3, la cual se presenta en la tabla 9. Esta escala permite cuantificar objetivamente el nivel de implementación de cada práctica u habilitador, facilitando el análisis comparativo, la priorización de brechas y la posterior formulación de estrategias de mejora alineadas con los objetivos estratégicos de la organización.

Las columnas correspondientes a nivel de madurez, puntuación y rango representan los criterios que fueron mostrados al realizar la entrevista. Por otro lado, la columna de interpretación del nivel de madurez fue definida por los autores como parte del análisis del estudio. Esta calificación cualitativa tiene como propósito relacionar cada rango con una categoría conceptual, permitiendo una lectura más clara y contextualizada de los resultados obtenidos.

NIVEL DE MADUREZ	Puntuación	Rango	Interpretación del Nivel de Madurez
Totalmente implementado, de manera coherente para resultados de una buena practica	3	75%-100%	Maduro
Totalmente implementado, de manera no consistente, para resultados de una buena practica	2	50%-75%	Madurez media alta
Parcialmente implementado para resultado de una buena practica	1	25%-50%	Madurez media baja
No implementado para resultados de una buena practica	0	0%-25%	Inmaduro

Tabla 13: Escala de evaluación.

Fuente: Elaboración propia.

- **Ponderación de Preguntas según su Relevancia en los Procesos de Mejora.**

Con el propósito de proporcionar un mayor grado de precisión y objetividad a la evaluación, se asignó un porcentaje de importancia a cada pregunta del instrumento aplicado. El criterio metodológico empleado consistió en que la suma de los porcentajes por cada grupo de proceso fuese el 100%, permitiendo una evaluación ponderada dentro de cada dimensión. La distribución de los pesos se definió con base en el grado de impacto y relevancia que cada ítem representa para la madurez del proceso evaluado.

La tabla 13 resume la asignación de importancia para cada pregunta evaluada, clasificadas por proceso de mejora y acompañadas de su respectivo ID según la base de buenas prácticas OPM3. Además, se incluye una breve justificación técnica que respalda el porcentaje asignado a cada ítem según su relevancia dentro del proceso.

Tabla 14: Ponderación y Justificación de Preguntas por Proceso de Mejora

No.	Proceso	ID OPM3	% Importancia	Justificación
1	Estandarizar	1195	30%	Identificar actores clave garantiza alineación estratégica desde el inicio del proyecto.
2		1230	25%	Tener procedimientos definidos asegura consistencia en la gestión y ejecución.
3		1240	20%	El seguimiento de estándares fortalece la uniformidad, pero depende de procesos definidos.
4		7510	25%	La planificación estandarizada evita improvisaciones y mejora la asignación de recursos.
5	Mejorar	1065	30%	Mejoras enfocadas en control aumentan la estabilidad operativa de los proyectos.
6		2660	20%	Definir bien el alcance es clave, aunque su impacto suele ser más inicial que transversal.
7		2730	30%	Prevenir desviaciones presupuestales tiene un impacto económico directo en la viabilidad del proyecto.
8		2880	20%	Mejorar la comunicación fortalece la colaboración, aunque su efecto es menos cuantificable.
9	Medir	1920	40%	Medir el trabajo ejecutado permite tomar decisiones operativas precisas a tiempo.
10		1920	30%	Evaluar costos ayuda a anticipar sobrecostos y mantener la rentabilidad del proyecto.
11		2040	30%	Medir riesgos permite ajustar estrategias y prevenir pérdidas o retrasos mayores.
12	Controlar	2040	35%	Controlar riesgos es crítico en construcción por su relación directa con seguridad y cumplimiento.
13		2490	20%	La comunicación controlada evita malentendidos, pero su impacto es más indirecto que técnico.
14		2560	25%	Control del alcance asegura cumplimiento contractual y evita reprocesos.
15		2590	20%	Verificación de calidad es vital, aunque muchas veces se corrige en etapas finales con mayor costo.

Fuente: Elaboración propia.

- **Ponderación de Preguntas según su Relevancia en los Facilitadores organizacionales.**

La tabla 14 muestra la ponderación de importancia asignada a cada pregunta del instrumento de evaluación correspondiente a los facilitadores organizacionales, clasificados según las áreas internas de la empresa: tecnología, cultura, estructura y recursos humanos.

Para cada área, se asignó un porcentaje de importancia relativa a cada ítem, teniendo en cuenta su grado de influencia sobre la capacidad organizacional para soportar la gestión de proyectos. La suma de los porcentajes dentro de cada grupo es del 100%, lo cual permite identificar con mayor precisión qué aspectos tienen un mayor peso estratégico dentro de cada área funcional.

Tabla 15: Ponderación de Preguntas por Área Interna en Facilitadores Organizacionales.

No. De pregunta	Area interna a la que pertenece	ID OPM3	% Importancia	Justificación
1	Tecnología	7305	35%	Se prioriza el sistema de gestión por su rol central en estructurar y soportar todos los procesos del proyecto.
2		8960	65%	
3	Cultura	5180	45%	La capacitación tiene mayor peso por su impacto directo en la preparación técnica y metodológica del equipo.
4		5520	25%	
5		7025	30%	
6	Estructura	7045	30%	Los indicadores de éxito son clave para medir y dirigir el desempeño durante el proyecto.
7		7365	25%	
8		8950	45%	
9	Recursos humanos	9100	40%	Se valora más el rol del gerente por su influencia directa en la ejecución y cumplimiento de objetivos.
10		9120	60%	

Fuente: Elaboración propia.

2. Ejemplo Detallado del Cálculo del Nivel de Madurez – Proceso: Estandarizar

Este apartado presenta un ejemplo práctico y detallado del cálculo del nivel de madurez, aplicado al proceso de mejora denominado “Estandarizar”, utilizando los datos reales obtenidos en el cuestionario aplicado a 10 participantes. El propósito es ilustrar con claridad y precisión la metodología utilizada para transformar las respuestas en un valor ponderado representativo del

nivel de madurez en dicho proceso.

Este ejemplo se presenta únicamente como referencia metodológica, ya que el mismo procedimiento fue aplicado de forma idéntica en todos los procesos y áreas evaluadas a lo largo del estudio. Su inclusión busca facilitar la comprensión del análisis cuantitativo utilizado y demostrar la coherencia técnica del enfoque aplicado.

- ***Paso 1: Identificación de las preguntas del proceso.***

El proceso “Estandarizar” está compuesto por cuatro preguntas del cuestionario. A cada una se le asignó un porcentaje de importancia relativa como se puede observar en la Tabla 13, basado en su impacto técnico dentro del proceso. La suma total de los porcentajes dentro del grupo es del 100%.

- ***Paso 2: Registro de respuestas por escala OPM3.***

Los participantes evaluaron cada pregunta utilizando la escala tomada en la aplicación del instrumento representada en la Tabla 12, que clasifica el grado de implementación de la práctica.

- ***Paso 3: Cálculo del promedio de puntuación por pregunta.***

Para cada pregunta, se calculó un promedio ponderado de la puntuación con la fórmula:

$$Promedio = \frac{(N_0 * 0 + N_1 * 1 + N_2 * 2 + N_3 * 3)}{10}$$

Donde N_i representa el número de personas que seleccionaron cada nivel (0 a 3), y 10 es el total de participantes.

○ Ejemplo (pregunta 1):

$$P1 = \frac{(0 * 0 + 6 * 1 + 2 * 2 + 2 * 3)}{10} = 1.6$$

Tabla 16: Distribución de Respuestas y Promedio por Pregunta – Proceso de Estandarizar

No. De pregunta	ID mejor	Proceso de mejora	0	1	2	3	Promedio
1	1195	Estandarizar	0	6	2	2	1,6
2	1230		2	4	2	2	1,4
3	1240		1	5	3	1	1,4
4	7510		2	2	6	0	1,4

Fuente: Elaboración propia.

- **Paso 4: Aplicación de la ponderación.**

Cada promedio se multiplicó por el porcentaje de importancia asignado a la pregunta, convirtiéndose en su valor ponderado individual.

○ Ejemplo (pregunta 1):

$$1.6 * 0.3 = 0.48$$

Tabla 17: Cálculo de la Ponderación por Pregunta – Proceso Estandarizar

No. De pregunta	% Importancia	Promedio	Ponderación
1	30%	1,6	0,48
2	25%	1,4	0,35
3	20%	1,4	0,28
4	25%	1,4	0,35

Fuente: Elaboración propia.

- **Paso 5: Suma total del proceso.**

Los valores ponderados individuales se sumaron para obtener el resultado total del proceso:

$$0.48 + 0.35 + 0.28 + 0.35 = 1.46$$

Tabla 18: Cálculo Final del Nivel de Madurez – Proceso Estandarizar

No. De pregunta	% Importancia	Promedio	Ponderación	Nivel de Madurez
1	30%	1,6	0,48	1,46
2	25%	1,4	0,35	
3	20%	1,4	0,28	
4	25%	1,4	0,35	

Fuente: Elaboración propia.

- **Paso 6: Interpretación del resultado.**

Según la escala cualitativa definida en la metodología, el valor obtenido se clasifica en el siguiente rango:

Tabla 19: Escala de Interpretación del Nivel de Madurez según Rango de Resultado.

Interpretación del Nivel de Madurez	Rango de resultado
Maduro	2.26 - 3.00
Madurez media alta	1.51 - 2.25
Madurez media baja	0.76 – 1.50
Inmaduro	0.00 – 0.75

Fuente: Elaboración propia.

La siguiente tabla muestra la interpretación cualitativa del nivel de madurez alcanzado, basada en un sistema de rangos que traduce los resultados numéricos (entre 0 y 3) obtenidos en la evaluación.

Dado que los resultados fueron calculados con promedios ponderados que incluyen valores decimales, se establecieron rangos de aproximación para facilitar su clasificación dentro de una escala cuantitativa. Este enfoque permite asociar cada puntuación con una categoría de madurez organizacional, permitiendo una lectura más comprensible y orientada a la toma de decisiones.

Por ejemplo, un resultado de 1,46 no se interpreta literalmente como "1,46 puntos", sino que se asocia al rango de 0.76 – 1.50, el cual corresponde a un nivel de madurez media baja.

RESULTADOS Y ANÁLISIS

A continuación, para cada proceso de mejora y cada grupo de facilitadores organizacionales, se presenta una estructura compuesta por tres elementos: tabla de frecuencia absoluta, gráfico de diagrama de barras que representa dichas frecuencias y tabla de puntuación del nivel de madurez.

La frecuencia absoluta corresponde únicamente a un resumen de los datos recolectados, mostrando cuántas veces fue seleccionada cada opción de la escala de evaluación por los participantes. Este valor indica la repetición de respuestas en cada intervalo, pero no representa directamente el nivel de madurez del proceso.

El nivel de madurez real se calcula a partir del promedio ponderado por pregunta, utilizando el porcentaje de importancia asignado a cada ítem, tal como se explicó previamente en el apartado metodológico. Por tanto, aunque la frecuencia ayuda a visualizar la tendencia general de las respuestas, la interpretación final depende del cálculo técnico ponderado.

Proceso de mejora: estandarizar.

- Frecuencia absoluta:

A continuación, se presentará una tabla resumen de la cantidad de votos repetidos por escala en cada proceso de mejora.

Tabla 20: Frecuencia Absoluta de Respuestas por Nivel de Madurez – Proceso Estandarizar.

ESTANDARIZAR	Frecuencia absoluta
Totalmente implementado, de manera coherente	5
Totalmente implementado, de manera no consistente	13
Parcialmente implementado	17
No implementado	5

Fuente: Elaboración propia.

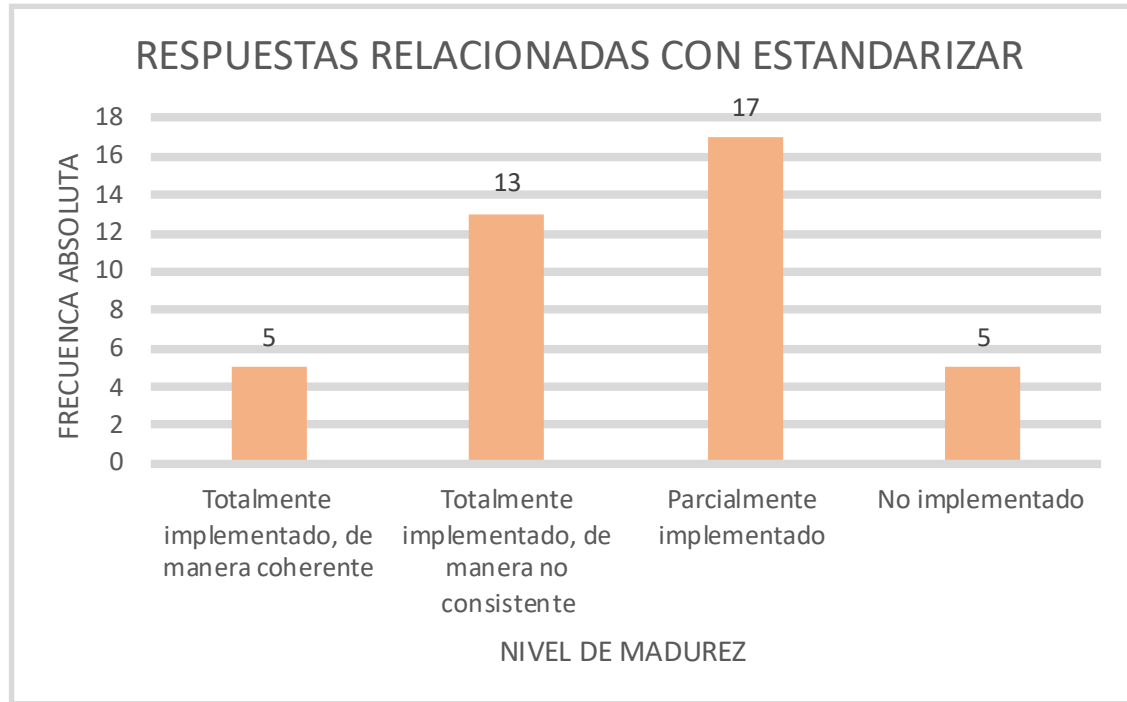


Gráfico 1: Distribución de Frecuencias por Nivel de Madurez en el Proceso Estandarizar.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21: Puntuación Ponderada y Nivel de Madurez Obtenido – Proceso Estandarizar.

No. De pregunta	ID mejor practica OPM3	0	1	2	3	Puntuación	Nivel de madurez
1	1195	0	6	2	2	0.48	1.46
2	1230	2	4	2	2	0.35	
3	1240	1	5	3	1	0.28	
4	7510	2	2	6	0	0.35	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis

La empresa obtuvo una puntuación de 1,46 en el proceso de estandarización, lo que la sitúa en un nivel de madurez “media baja” según la escala de interpretación previamente vista (0,76–1,50). Este resultado revela que, si bien algunas actividades se repiten de forma constante en los distintos proyectos, no existe un marco unificado que guíe su ejecución; cada responsable

adopta su propio método, lo que genera irregularidades y reprocesos. Una de las causas más relevantes es la falta de identificación sistemática de los actores como: proveedores, contratistas y personal interno de manera estandarizada, lo cual impide establecer un flujo claro de contratación y seguimiento. Además, la carencia de manuales o instructivos formales y la comprensión limitada del concepto de “estandarización” por parte del personal derivan en procedimientos poco documentados que afectan la calidad final de los entregables.

En la práctica, esto se refleja en que cada jefe de obra diseña cronogramas y asigna recursos “a su manera” y que los procesos administrativos, como la solicitud de compras o la elaboración de reportes de avance, varían de un área a otra. Aunque han surgido iniciativas espontáneas —por ejemplo, el uso de plantillas informales para cronogramas—, estas carecen de validación y no se almacenan en un repositorio central, por lo que no se convierten en un estándar replicable.

Para esta problemática se propone una intervención en dos momentos. A corto plazo (1–2 meses), se recomienda desarrollar y socializar una plantilla oficial de cronograma junto con un formato único; de igual forma, se impartiría un taller breve de dos horas para capacitar al personal clave. A mediano plazo (3–6 meses), se sugiere implementar un archivo digital que guarde todos los procedimientos estandarizados, y designar un responsable de procesos encargado de mantener y revisar estas plantillas semestralmente.

Proceso de mejora: mejorar

- Frecuencia absoluta:

A continuación, se presentará una tabla resumen de la cantidad de votos repetidos por escala en cada proceso de mejora.

Tabla 22:Frecuencia Absoluta de Respuestas por Nivel de Madurez – Proceso Mejorar.

MEJORAR	Frecuencia absoluta
Totalmente implementado, de manera coherente	8
Totalmente implementado, de manera no consistente	9
Parcialmente implementado	12
No implementado	11
Puntuación total	40

Fuente: Elaboración propia.

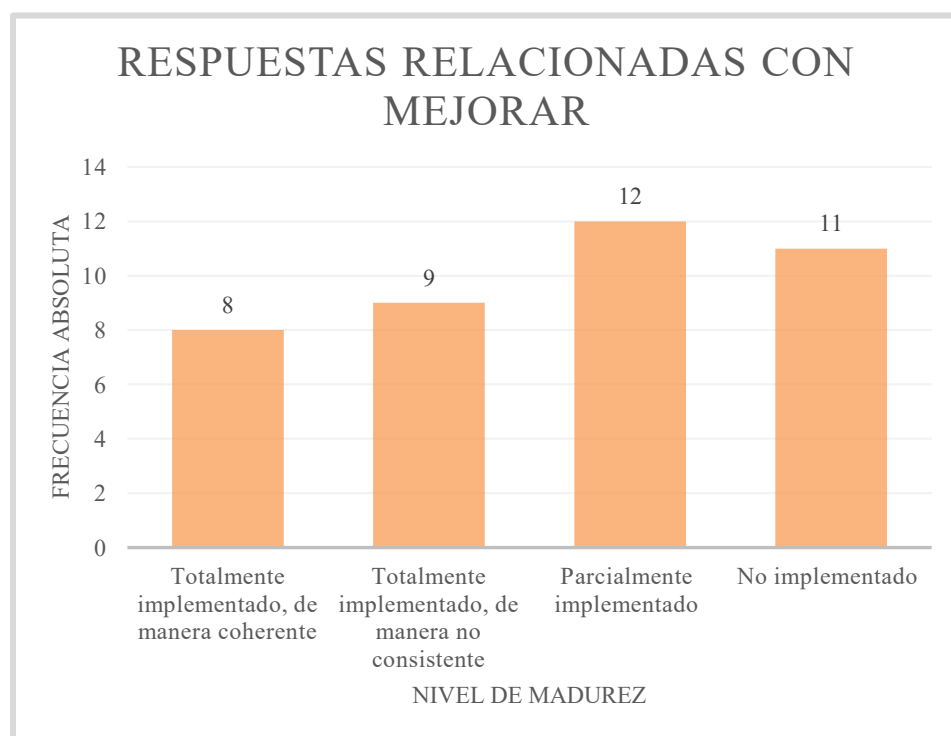


Gráfico 2:Distribución de Frecuencias por Nivel de Madurez en el Proceso Mejorar.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 23:Puntuación Ponderada y Nivel de Madurez Obtenido – Proceso Mejorar.

No. De pregunta	ID mejor practica OPM3	0	1	2	3	Puntuación	Nivel de madurez
5	1065	3	2	3	2	0.42	1.35
6	2660	1	3	4	2	0.34	
7	2730	2	5	1	2	0.39	
8	2880	5	2	1	2	0.20	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis

La empresa obtuvo una puntuación de 1,35 en el proceso de mejora continua, lo que la sitúa en un nivel de madurez “media baja” según la escala de interpretación previamente vista. Este resultado revela que, aunque existen ciertos intentos por optimizar aspectos puntuales durante la ejecución de los proyectos, no se cuenta con una metodología estructurada ni con prácticas institucionalizadas que aseguren la aplicación sistemática de mejoras. Cada equipo actúa según su experiencia o criterio individual, lo que genera variaciones en la forma de gestionar desviaciones o implementar ajustes en los procesos. Una de las causas más representativas es la ausencia de procesos formales que orienten la mejora en la definición del alcance del proyecto y en la gestión de desviaciones presupuestales. Además, no se promueven espacios ni herramientas para revisar el desempeño de los proyectos una vez ejecutados, lo que impide identificar patrones de error y oportunidades de mejora. También se evidencia una débil cultura de documentación y análisis de experiencias previas, lo que limita la transferencia de conocimiento entre equipos de trabajo y reduce las posibilidades de aprendizaje organizacional.

En la práctica, esto se refleja en que los errores o desviaciones se corrigen de forma aislada, sin que esas soluciones se integren como parte de un sistema de mejora replicable. Las observaciones o recomendaciones que surgen durante los proyectos se pierden al no ser registradas, y los canales de comunicación para compartir aprendizajes entre diferentes áreas o proyectos son inexistentes. Como resultado, los mismos problemas tienden a repetirse y los esfuerzos de mejora se diluyen con el tiempo.

Para esta problemática se propone una intervención en dos momentos. A corto plazo, se recomienda diseñar y aplicar un formato sencillo de lecciones aprendidas que permita registrar

errores comunes, acciones correctivas y recomendaciones al cierre de cada proyecto. Este formato deberá ser socializado con el personal operativo y administrativo, promoviendo su uso como herramienta básica de mejora. A mediano plazo, se sugiere establecer un repositorio digital accesible desde la red interna de la empresa, en el que se almacenen todos los registros recopilados, y designar a un responsable que revise, actualice y promueva la aplicación de dichas lecciones cada trimestre.

Proceso de mejora: medir

- Frecuencia absoluta:

A continuación, se presentará una tabla resumen de la cantidad de votos repetidos por escala en cada proceso de mejora.

Tabla 24: Frecuencia Absoluta de Respuestas por Nivel de Madurez – Proceso Medir.

MEDIR	Frecuencia absoluta
Totalmente implementado, de manera coherente	8
Totalmente implementado, de manera no consistente	12
Parcialmente implementado	5
No implementado	5
Puntuación total	30

Fuente: Elaboración propia.

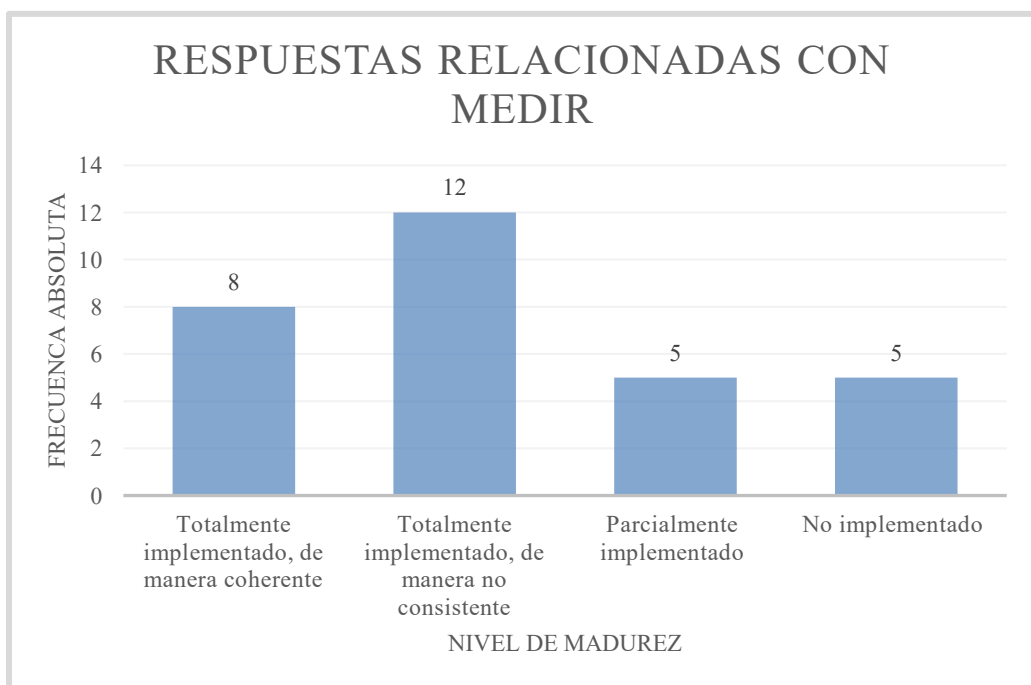


Grafico 3: Distribución de Frecuencias por Nivel de Madurez en el Proceso Medir.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 25: Puntuación Ponderada y Nivel de Madurez Obtenido – Proceso Medir.

No. De pregunta	ID mejor practica OPM3	0	1	2	3	Puntuación	Nivel de madurez
9	1760	0	4	4	2	0.72	1.77
10	1920	5	0	3	2	0.36	
11	2040	0	1	5	4	0.69	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis

La empresa obtuvo una puntuación de 1,77 en el proceso de medición, lo que la sitúa en un nivel de madurez “media alta” según la escala de interpretación previamente vista. Este resultado indica que, si bien existen esfuerzos para evaluar el desempeño de los proyectos y hacer seguimiento a las desviaciones, estos procesos aún presentan debilidades en su aplicación y

alcance. Algunas actividades de medición se realizan de forma esporádica o bajo la iniciativa de ciertos responsables, sin un sistema unificado que garantice su implementación continua. Una de las causas más visibles es la ausencia de metodologías comunes para evaluar el trabajo en ejecución, lo cual dificulta tener una visión clara y comparable entre proyectos. Por otro lado, aunque se identifican intentos por hacer seguimiento al programa y detectar desviaciones, esta labor no siempre se documenta ni se traduce en acciones correctivas estructuradas. El monitoreo de costos, por su parte, muestra una ejecución aceptable, pero carece de un enfoque preventivo, lo que hace que las alertas lleguen cuando ya se ha incurrido en sobrecostos.

En la práctica, esto se refleja en que los reportes de avance no siguen un formato único, la información recopilada suele depender del criterio del jefe de obra y no siempre llega al área directiva de forma oportuna. Además, no existe un canal formal entre los responsables de obra y áreas como compras o contabilidad, lo que complica el control presupuestal. Esta desconexión genera dificultades para anticipar desvíos financieros o tomar decisiones ágiles sobre la ejecución de recursos.

Para esta problemática se propone una intervención a corto plazo, se recomienda crear un formato estándar de evaluación de avances físicos y financieros, que permita consolidar en un solo documento el estado del proyecto, sus costos y posibles desviaciones. Este formato deberá estar disponible en formato digital y compartido entre los equipos técnicos y administrativos. A mediano plazo, se sugiere la integración de un área comercial o de control financiero de proyectos, que actúe como vínculo entre la ejecución técnica y la planificación presupuestal, permitiendo monitorear con mayor precisión el rendimiento económico de los proyectos y generar reportes consolidados para la toma de decisiones.

Proceso de mejora: controlar

- Frecuencia absoluta:

A continuación, se presentará una tabla resumen de la cantidad de votos repetidos por escala en cada proceso de mejora.

Tabla 26: Frecuencia Absoluta de Respuestas por Nivel de Madurez – Proceso Controlar.

CONTROLAR	Frecuencia absoluta
Totalmente implementado, de manera coherente	9
Totalmente implementado, de manera no consistente	11
Parcialmente implementado	12
No implementado	8
Puntuación total	40

Fuente: Elaboración propia.



Grafico 4: Distribución de Frecuencias por Nivel de Madurez en el Proceso Controlar.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 27: Puntuación Ponderada y Nivel de Madurez Obtenido – Proceso Controlar.

No. De pregunta	ID mejor practica OPM3	0	1	2	3	Puntuación	Nivel de madurez
12	2400	4	2	3	1	0.39	1.47
13	2490	2	4	2	2	0.28	
14	2560	1	4	3	2	0.40	
15	2590	1	2	3	4	0.40	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis

La empresa obtuvo una puntuación de 1,47 en el proceso de control, lo que la sitúa en un nivel de madurez “media baja” según la escala de interpretación previamente vista. Este resultado revela que, aunque existen prácticas puntuales orientadas al control de la ejecución de proyectos, estas no se aplican de forma uniforme ni están respaldadas por un sistema consolidado que permita garantizar el cumplimiento de estándares, alcance, calidad y gestión de riesgos. Una de las causas más relevantes es la falta de un proceso claramente definido para reducir riesgos de manera proactiva, lo cual deja a los equipos expuestos a situaciones repetitivas que podrían haberse previsto. De igual forma, el control de la comunicación no es del todo bueno ya que en la práctica, cada área o proyecto maneja su propio canal o estilo, generando pérdida de información, confusiones y demoras en la toma de decisiones.

En cuanto al cumplimiento del alcance y la calidad del proyecto, si bien se evidencian controles informales aplicados por los responsables de obra, estos no siempre están documentados ni validados por instancias superiores. Además, la verificación de calidad depende en gran medida del criterio individual del supervisor, lo que impide establecer una línea base uniforme o garantizar una revisión técnica objetiva. En la práctica, esto se refleja en que los equipos de trabajo reaccionan ante los errores una vez que estos ocurren, en lugar de contar con

mecanismos de control preventivo. La comunicación con proveedores o subcontratistas suele depender de relaciones informales, y no existen formatos estándar para evaluar si se está cumpliendo con los requisitos definidos en el alcance contractual. Aunque se realizan inspecciones y revisiones durante la ejecución, estas no se sistematizan ni se utilizan para retroalimentar procesos similares en otros proyectos.

Para esta problemática se propone una intervención a corto plazo, se recomienda implementar un checklist unificado para la verificación de cumplimiento de alcance y estándares de calidad, aplicable a todas las obras en curso. Este instrumento debe ser socializado con los supervisores y aprobado por la dirección técnica. A mediano plazo, se sugiere formalizar un protocolo de control de riesgos y comunicación, incorporado a un manual operativo que defina criterios claros, responsables y procedimientos de control preventivo.

Facilitadores organizacionales: tecnología

- Frecuencia absoluta:

A continuación, se presentará una tabla resumen de la cantidad de votos repetidos por escala en cada proceso de mejora.

Tabla 28: Frecuencia Absoluta de Respuestas por Nivel de Madurez – Facilitador Tecnología.

TECNOLOGÍA	Frecuencia absoluta
Totalmente implementado, de manera coherente	1
Totalmente implementado, de manera no consistente	2
Parcialmente implementado	10
No implementado	7
Puntuación total	20

Fuente: Elaboración propia.

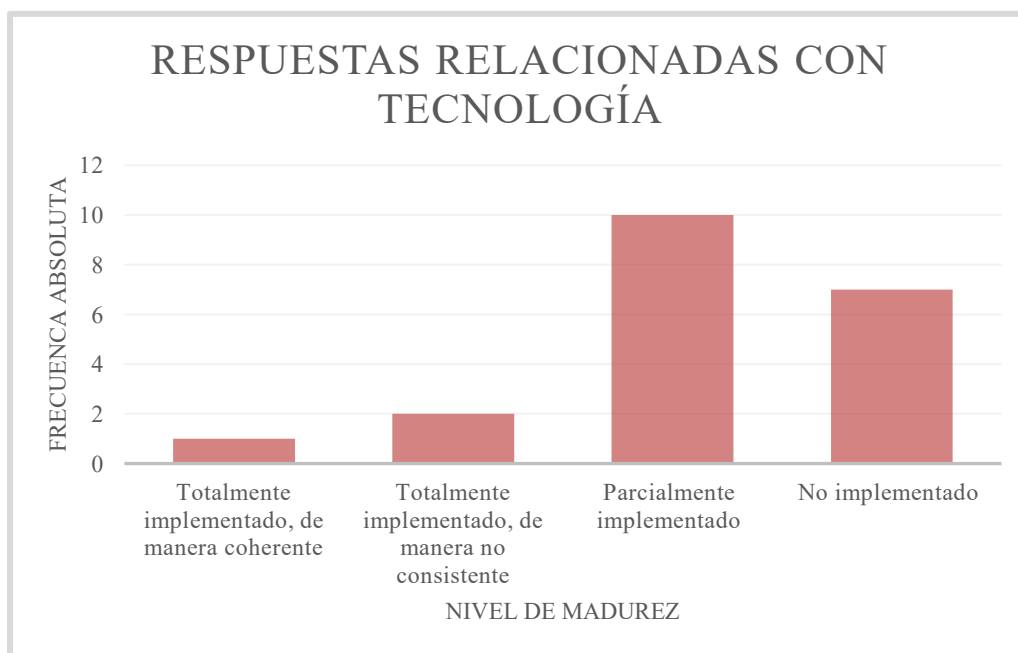


Gráfico 5: Distribución de Frecuencias – Facilitador Tecnología.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 29: Puntuación Ponderada y Nivel de Madurez – Facilitador Tecnología.

No. De pregunta	ID mejor practica OPM3	0	1	2	3	Puntuación	Nivel de madurez
1	7305	4	5	0	1	0.28	0.87
2	8960	3	5	2	0	0.59	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis

El facilitador organizacional correspondiente a la tecnología obtuvo una puntuación de 0,90, lo que lo sitúa en un nivel de madurez media baja, según la escala de interpretación previamente establecida. Este resultado evidencia que, aunque se reconoce la existencia de algunos esfuerzos tecnológicos orientados a apoyar la gestión de proyectos, estos aún no se encuentran plenamente consolidados ni están alineados con una estrategia organizacional

integral.

Una de las debilidades más notorias es la falta de un sistema robusto para la gestión centralizada de proyectos, lo que obliga a los equipos a utilizar herramientas aisladas o procedimientos manuales que no permiten una trazabilidad clara ni el seguimiento en tiempo real. La plataforma tecnológica disponible no cubre todas las etapas del ciclo de vida del proyecto, o en algunos casos, su uso no ha sido adecuadamente adoptado por el personal operativo. Como consecuencia, la coordinación entre áreas se vuelve fragmentada, y los responsables deben invertir tiempo adicional en consolidar información dispersa o incompleta.

En cuanto a los programas para la optimización de procesos, se identifican iniciativas como el uso de hojas de cálculo, aplicaciones de control básico, pero estas no están integradas ni estandarizadas. Además, no existe una cultura tecnológica fortalecida que impulse el uso de herramientas digitales como parte natural de la operación diaria. Esto limita la capacidad de la organización para mejorar la eficiencia, reducir errores operativos y aprovechar los beneficios que ofrece la automatización de procesos.

Para abordar esta situación, se propone como acción inmediata la evaluación e implementación de un software básico de gestión de proyectos adaptado al contexto de la empresa, que incluya funcionalidades de planificación, seguimiento y reporte. Este sistema debe estar acompañado de una jornada de capacitación enfocada en su uso práctico.

Facilitadores organizacionales: cultura

- Frecuencia absoluta:

A continuación, se presentará una tabla resumen de la cantidad de votos repetidos por escala en cada proceso de mejora.

Tabla 30: Frecuencia Absoluta de Respuestas por Nivel de Madurez – Facilitador Cultura.

CULTURA	Frecuencia absoluta
Totalmente implementado, de manera coherente	15
Totalmente implementado, de manera no consistente	3
Parcialmente implementado	6
No implementado	6
Puntuación total	30

Fuente: Elaboración propia



Grafico 6: Distribución de Frecuencias – Facilitador Cultura.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 31: Puntuación Ponderada y Nivel de Madurez – Facilitador Cultura.

No. De pregunta	ID mejor practica OPM3	0	1	2	3	Puntuación	Nivel de madurez
3	5180	3	5	0	2	0.50	1.80
4	5520	3	1	3	3	0.40	
5	7025	0	0	0	10	0.90	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis

En relación con el análisis del facilitador organizacional correspondiente a la cultura, se obtuvo un resultado ponderado de 1.80, lo que, de acuerdo con la escala de interpretación

establecida, ubica a la organización en un nivel de madurez media-alta. Este resultado representa el puntaje más alto entre todos los aspectos evaluados, lo que indica que, si bien existen áreas por mejorar, también hay fortalezas claras en el componente cultural de la empresa.

Uno de los aspectos más destacados fue la presencia de una cultura organizacional diversa, donde existe un entorno laboral en el que se respetan diferentes puntos de vista, trayectorias profesionales y enfoques de trabajo. Esto contribuye a una mayor adaptabilidad frente a los cambios del entorno y también enriquece los procesos de toma de decisiones y fomenta un clima laboral más inclusivo y colaborativo.

No obstante, pese a esta fortaleza, se identificaron también debilidades estructurales relevantes.

Una de ellas corresponde a la ausencia de procesos de capacitación continua, lo cual impacta directamente en la capacidad de la organización para mantenerse actualizada y responder eficientemente a las exigencias del mercado. Actualmente, no se ofrecen espacios formativos formales para los colaboradores, lo que limita la actualización de conocimientos técnicos y administrativos, y disminuye la posibilidad de sistematizar las lecciones aprendidas.

Las pocas capacitaciones realizadas se desarrollan de forma empírica, directamente durante la ejecución de los proyectos, y suelen depender del criterio del personal con mayor experiencia, sin una planificación que permita replicar y mejorar este proceso en el tiempo. Adicionalmente, si bien la empresa define metas claras al inicio de cada proyecto, se evidenció que estos objetivos no son comunicados de manera uniforme a todos los niveles de la organización. Generalmente, esta información se queda en el ámbito administrativo y gerencial, sin llegar de manera oportuna al personal operativo y logístico. La falta de integración en la comunicación de metas puede generar brechas de alineación estratégica, disminuyendo la motivación del personal y afectando la eficiencia de los equipos de trabajo en la ejecución de

actividades concretas.

Como medida a corto plazo, se propone establecer un sistema básico pero sistemático de comunicación interna, que permita compartir los objetivos e hitos de cada proyecto con todos los colaboradores, utilizando herramientas sencillas como, reuniones breves de inicio de obra, o tableros de comunicación visibles en la empresa. En el mediano plazo, se sugiere diseñar e implementar un programa de formación continua, adaptado a las capacidades operativas de la empresa, que incluya capacitaciones periódicas tanto en competencias técnicas como administrativas. Se podría aprovechar recursos disponibles como capacitaciones ofrecidas por entidades del Estado o convenios con instituciones educativas, facilitando así su ejecución sin representar una carga económica excesiva para la organización.

Facilitadores organizacionales: recursos humanos

- Frecuencia absoluta:

A continuación, se presentará una tabla resumen de la cantidad de votos repetidos por escala en cada proceso de mejora.

Tabla 32: Frecuencia Absoluta de Respuestas por Nivel de Madurez – Facilitador Recursos Humanos.

RECURSOS HUMANOS	Frecuencia absoluta
Totalmente implementado, de manera coherente	3
Totalmente implementado, de manera no consistente	6
Parcialmente implementado	12
No implementado	9
Puntuación total	30

Fuente: Elaboración propia.



Grafico 7: Distribución de Frecuencias – Facilitador Recursos Humanos.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 33: Puntuación Ponderada y Nivel de Madurez – Facilitador Estructura.

No. De pregunta	ID mejor practica OPM3	0	1	2	3	Puntuación	Nivel de madurez
9	9100	4	2	1	3	0.52	1.54
10	9120	0	6	1	3	1.02	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis

En el facilitador de Recursos Humanos la organización alcanzó un puntaje de 1,54 lo que, de acuerdo con la escala de interpretación establecida, ubica a la organización en un nivel de madurez media alta. Este resultado refleja que, si bien existe conciencia de la importancia del capital humano, los procesos asociados a la gestión del talento requieren formalización y mejora.

En primer lugar, se evidenció la ausencia de un programa de inducción estructurado: cada

nuevo colaborador ingresa sin un recorrido guiado por las lecciones aprendidas ni por los procedimientos internos, lo que provoca que su integración al equipo sea lenta y que la curva de aprendizaje dependa exclusivamente de la buena voluntad de sus colegas. Asimismo, los encargados de la gestión administrativa de los proyectos no cuentan con herramientas ni guías de apoyo que faciliten el desempeño de su rol de gerente, lo cual afecta la eficiencia en la coordinación de actividades y la supervisión de avances.

Estos hallazgos sugieren que la empresa carece de un proceso de contratación claro y documentado, así como de un protocolo de inducción que garantice la transferencia de conocimiento y la alineación cultural desde el inicio de la vinculación. Aunque de manera ocasional se brinda una introducción verbal sobre las funciones a desempeñar, esta práctica no está formalizada ni estandarizada, por lo que su alcance y calidad son variables.

Para subsanar estas deficiencias, se proponen las siguientes acciones a corto y mediano plazo. Corto plazo diseñar y aprobar un manual de bienvenida e inducción que incluya las políticas clave de la empresa, descripción de puestos y flujogramas básicos de los procesos más críticos; y realizar una sesión de orientación de una hora para cada nuevo ingreso, liderada por Recursos Humanos y un mentor asignado. Mediano plazo, implementar un proceso estandarizado de reclutamiento con descripciones de cargo formales, criterios de evaluación de candidatos y un calendario de seguimiento de desempeño durante los primeros tres meses; paralelamente, crear un archivo virtual, donde se documenten las lecciones aprendidas de cada proyecto y se actualice periódicamente.

Facilitadores organizacionales: estructura

- Frecuencia absoluta:

A continuación, se presentará una tabla resumen de la cantidad de votos repetidos por escala en

cada proceso de mejora.

Tabla 34: Frecuencia Absoluta de Respuestas por Nivel de Madurez – Facilitador Estructura.

ESTRUCTURA	Frecuencia absoluta
Totalmente implementado, de manera coherente	6
Totalmente implementado, de manera no consistente	2
Parcialmente implementado	8
No implementado	4
Puntuación total	20

Fuente: Elaboración propia.

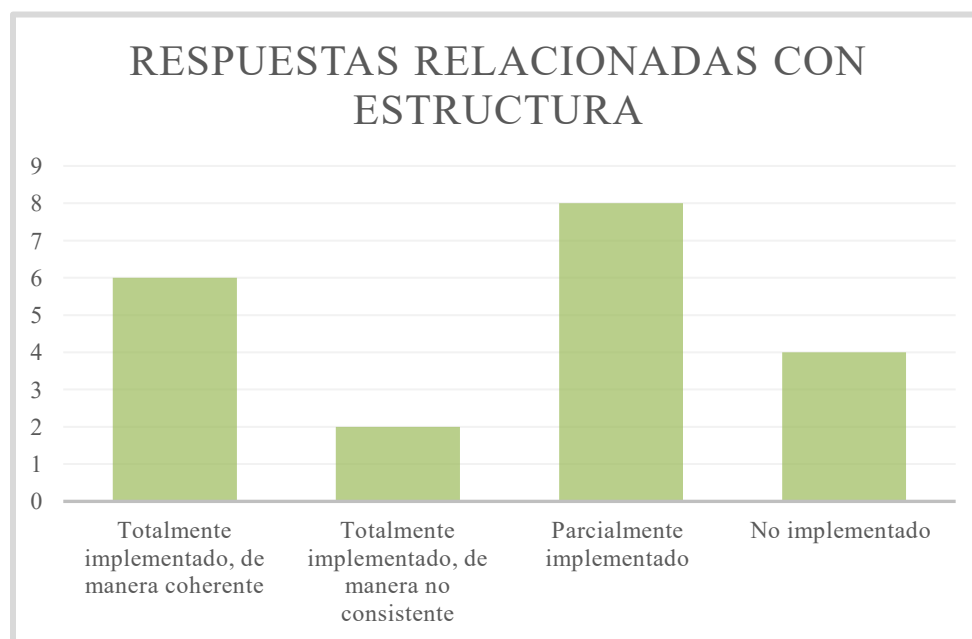


Gráfico 8: Distribución de Frecuencias – Facilitador Estructura.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 35: Puntuación Ponderada y Nivel de Madurez – Facilitador Recursos Humanos.

No. De pregunta	ID mejor practica OPM3	0	1	2	3	Puntuación	Nivel de madurez
6	7045	4	3	2	1	0.30	1.16
7	7365	4	4	1	1	0.23	
8	8950	1	5	3	1	0.63	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis

En el análisis del facilitador Estructura, la organización alcanzó una puntuación de 1,16, lo que corresponde a un nivel de madurez media baja. Este resultado refleja una deficiencia general en la definición de una estructura organizacional adecuada para la gestión de proyectos: muchos colaboradores desconocen los conceptos básicos de gerencia de proyectos, no existe un sistema formal para su aplicación y, en ausencia de indicadores estandarizados, cada líder de proyecto crea sus propios hitos y métricas, lo que dificulta la comparación y el control de resultados. Además, la empresa carece del personal especializado necesario para sostener una estructura robusta; con frecuencia, los roles se asignan de forma improvisada durante la ejecución de las actividades, impidiendo una planificación previa y provocando procesos poco optimizados.

Frente a estos inconvenientes, se propone, a corto plazo, diseñar y difundir un organigrama simplificado que nombre roles y responsabilidades clave en cada fase del proyecto, acompañado de una breve capacitación introductoria para todo el personal. A mediano plazo, se sugiere implementar un sistema básico de gestión de proyectos, que incluya un conjunto mínimo de indicadores estandarizados (por ejemplo, avance versus cronograma, variación presupuestal) y un repositorio centralizado donde se registren los hitos y métricas de cada obra, de modo que la organización avance hacia una estructura coherente y orientada al control y la mejora continua.

Distribución del Nivel de Madurez por Procesos y Facilitadores Organizacionales.

El gráfico representa el nivel de madurez organizacional evaluado en los procesos de gestión de proyectos y en los facilitadores internos. Permite visualizar, de forma comparativa cada uno de las áreas y procesos evaluados.

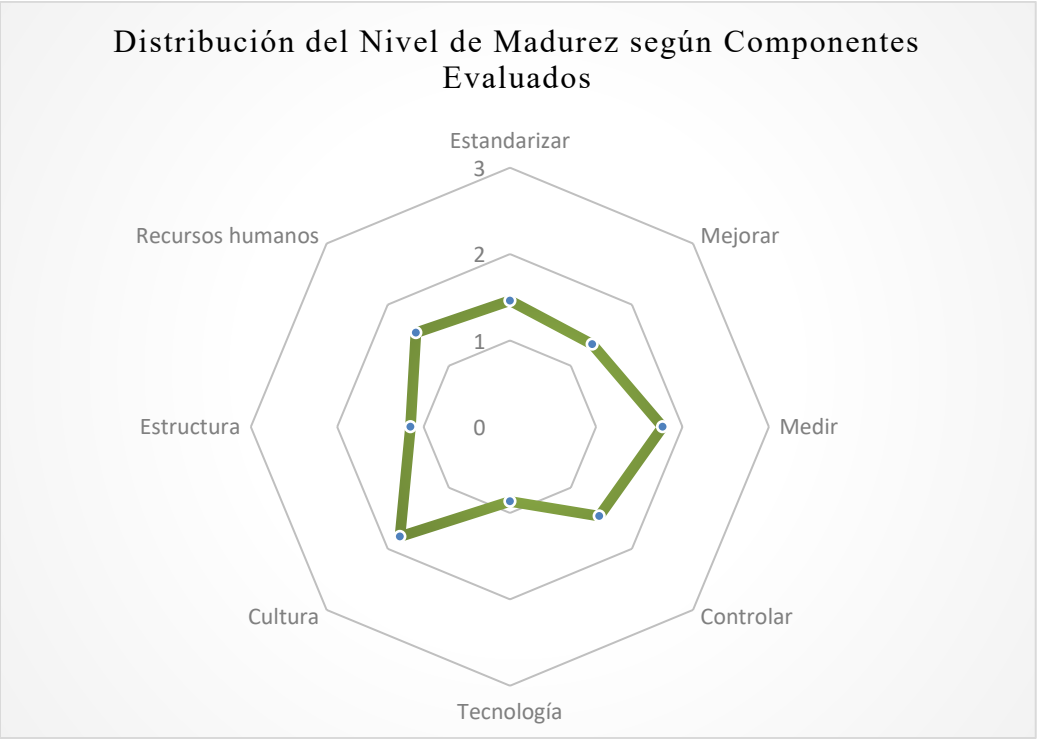


Grafico 9: Distribución del Nivel de Madurez según Componentes Evaluados.

Fuente: Elaboración propia.

RECOMENDACIONES

A continuación, se presenta una propuesta de acciones y su correspondiente presupuesto, diseñada para elevar el nivel de madurez en gestión de proyectos de la empresa. Las acciones se han organizado en las ocho dimensiones analizadas y se han diferenciado en dos escenarios de ejecución corto y mediano plazo, de manera que cada iniciativa cuente con plazos y responsables claramente definidos. Los montos estimados resultan de multiplicar las horas de trabajo requeridas por el valor hora individual de cada colaborador, calculado a partir de la nómina reportada por la compañía, lo que permite asegurar que los costos reflejen la realidad salarial de los distintos perfiles involucrados. Este presupuesto busca ofrecer una hoja de ruta práctica y financieramente fundamentada para impulsar la mejora continua y consolidar una gestión de proyectos más eficiente y sistematizada. A continuación, se muestra la nómina reportada así como los cargos de cada uno de los colaboradores para mayor entendimiento del presupuesto elaborado.

Tabla 36: Nómina según cargo reportada por Contecor S.A.S

Cargo	Área a la que pertenece	Nómina Aproximada
Gerente general	Gerencia	\$ 5,500,000.00
Subgerente general	Gerencia	\$ 5,000,000.00
Supervisor de proyectos	Dirección de proyectos	\$ 3,000,000.00
Formuladora de proyectos	Dirección de proyectos	\$ 2,800,000.00
Ingeniero Residente	Departamento técnico y de obra	\$ 2,800,000.00
Ingeniero Residente	Departamento técnico y de obra	\$ 2,800,000.00
Ingeniero Residente	Departamento técnico y de obra	\$ 2,800,000.00
Coordinador de talento humano	Departamento de recursos humanos	\$ 2,800,000.00
Trabajadora social	Departamento de recursos humanos	\$ 3,000,000.00
Contador	Departamento de finanzas	\$ 4,500,000.00
Director de operaciones y almacén	Operaciones y logística	\$ 2,200,000.00
Conductor	Operaciones y logística	\$ 1,850,000.00

Fuente: Elaboración propia

- Acciones por ejecutar en el proceso de estandarizar.

ACCIONES A CORTO PLAZO	Campo	Detalle
	Descripción	Desarrollo y socialización de una plantilla oficial de cronograma y formato de acta de inicio, seguido de un taller de 2 h-persona.
	Participantes	Jean Carlos (Supervisor de Proyectos) María Fernanda (Formuladora) Tania González (Coordinadora de Talento Humano)
	Esfuerzo Diseño	6 horas (esfuerzo global del equipo)
	Esfuerzo Taller	6 h-persona (3 asistentes × 2 horas de sesión)
	Horas totales	12 horas
	Valor hora promedio (personal)	COP 12 014/h (salario mensual ÷ 240 h)
	Costo personal	12 h × COP 12 014/h = COP 144.167
	Costo capacitador externo	2 h × COP 300.000/h = COP 600 000
	Costo total	COP 144.167 + COP 600.000 = COP 744.167
	Resultado esperado	Uso uniforme de plantillas; personal capacitado para aplicarlas.
	Seguimiento	Auditoría interna de cumplimiento en los tres meses siguientes.

ACCIONES A MEDIANO PLAZO	Campo	Detalle
	Descripción	Crear un archivo interno (online) para centralizar los formatos y nombrar un responsable de liderazgo.
	Participantes	Juan Sebastián Romero (Subgerente General) Daniel Romero (Ingeniero Residente)
	Esfuerzo Repositorio	6 horas (elaboración y migración de los formatos)
	Esfuerzo Gobernanza	8 horas (revisión y actualización trimestral de lecciones aprendidas)
	Horas totales	14 horas
	Valor hora promedio (personal)	(20 833 + 11 667) ÷ 2 = COP 16.250/h
	Costo personal	14 h × COP 16 250/h = COP 227.500
	Costo capacitador externo	COP 0
	Costo total	COP 227 500
	Resultado esperado	Archivo operativo y responsable de revisar las lecciones cada trimestre.
	Seguimiento	Informe de supervisión y análisis de mejoras tras cada revisión trimestral.

- Acciones por ejecutar en el proceso de mejorar.

ACCIONES A CORTO PLAZO	Campo	Detalle
	Descripción	Diseñar un formato sencillo de “Lecciones Aprendidas” para registrar errores, acciones correctivas y recomendaciones, y socializarlo con el equipo.
	Participantes (interna)	Jean Carlos (Supervisor de Proyectos) María Fernanda (Formuladora)
	Participantes (socialización)	Tania González (Coordinadora de Talento Humano) Antonio Uparela (Ingeniero Residente) Fabián Calderon (Ingeniero Residente)
	Esfuerzo Diseño (global)	4 horas
	Esfuerzo Socialización	3 h-persona (3 asistentes × 1 h de sesión)
	Horas totales	7 horas
	Valor hora promedio (personal)	≈ COP 12 083/h
	Costo personal	7 h × COP 12 083/h = COP 84.583
	Costo capacitador externo	2 h × COP 300 000/h = COP 600.000
	Costo total	COP 684.583
	Resultado esperado	Formato aprobado y utilizado para documentar lecciones en todos los proyectos.
	Seguimiento	Revisión trimestral de registros en reunión de mejora continua.

ACCIONES A MEDIANO PLAZO	Campo	Detalle
	Descripción	Crear un archivo interno (en línea para compartir con el equipo) para centralizar los formatos y asignar un responsable de supervisión.
	Participantes	Juan Sebastián Romero (Subgerente General) Daniel Romero (Ingeniero Residente)
	Esfuerzo Repositorio	6 horas (elaboración y traslado de los formatos)
	Esfuerzo Supervisión	8 horas (revisión y actualización trimestral de lecciones aprendidas)
	Horas totales	14 horas
	Valor hora promedio (personal)	≈ COP 16 250/h
	Costo personal	14 h × COP 16 250/h = COP 227.500
	Costo capacitador externo	COP 0 (herramienta interna, sin consultoría externa)
	Costo total	COP 227.500
	Resultado esperado	Archivo operativo y responsable de supervisión que garantice la aplicación continua de las lecciones.
	Seguimiento	Informe de supervisión y análisis de mejoras tras cada revisión trimestral.

- Acciones por ejecutar en el proceso de medir.

ACCIONES A CORTO PLAZO	Campo	Detalle
	Acción	Socialización del formato entre equipos técnicos y administrativos.
	Colaboradores involucrados	Director de proyectos, Subgerente, Coordinador técnico, Contador, Auxiliar administrativo, Ingenieros residentes (3).
	Duración estimada (h-persona)	16 horas (2 h × 8 personas).
	Valor hora (promedio estimado)	COP 30.000
	Costo total estimado	COP 480.000
	Resultados esperados	Uso integral del formato por todo el personal clave.
	Mecanismo de seguimiento	Incorporación obligatoria del formato en informes mensuales de avance.

ACCIONES A MEDIANO PLAZO	Campo	Detalle
	Acción	Integración de un área o función de control financiero de proyectos.
	Colaboradores involucrados	Contador (líder), Subgerente, Auxiliar contable.
	Duración estimada (h-persona)	20 horas
	Valor hora (ponderado)	Contador \$29.166, Subgerente \$35.416, Aux. contable \$20.833
	Costo total estimado	COP 572.910
	Resultados esperados	Área funcional establecida para el monitoreo económico de los proyectos.
	Mecanismo de seguimiento	Consolidación de informes mensuales para decisiones gerenciales.

- Acciones por ejecutar en el proceso de controlar.

ACCIONES A CORTO PLAZO	Campo	Detalle
	Acción	Diseño e implementación de un checklist unificado de verificación (alcance y calidad).
	Colaboradores involucrados	Coordinador técnico, director de proyectos, Ingenieros residentes (3).

	Duración estimada (h-persona)	12 horas (4 h x Coordinador, 2 h c/u x 4 restantes).
	Valor hora (ponderado)	COP 30.416
	Costo total estimado	COP 364.992
	Resultados esperados	Herramienta estandarizada para evaluar cumplimiento técnico en obra.
	Mecanismo de seguimiento	Aplicación obligatoria en cada etapa de avance físico.

ACCIONES A MEDIANO PLAZO	Campo	Detalle
	Acción	Desarrollo e incorporación de un protocolo de control de riesgos y comunicación.
	Colaboradores involucrados	Subgerente, director de proyectos, Coordinador técnico, Ingenieros residentes (2).
	Duración estimada (h-persona)	20 horas (6 h Subgerente, 4 h director, 4 h Coord., 3 h c/u Res.).
	Valor hora (ponderado)	COP 32.499
	Costo total estimado	COP 649.980
	Resultados esperados	Protocolo formal con responsabilidades y procesos definidos.
	Mecanismo de seguimiento	Auditoría interna cada semestre sobre cumplimiento y gestión de riesgos.

- Acciones por ejecutar en el área de tecnología.

ACCIONES A CORTO PLAZO	Campo	Detalle
	Acción	Evaluación, adquisición e implementación de software básico de gestión de proyectos, junto con jornada de capacitación práctica para su uso.
	Colaboradores involucrados	Subgerente, Director de proyectos, Coordinador técnico, Auxiliar administrativo, 3 Ingenieros residentes.
	Duración estimada (h-persona)	30 h-persona (Evaluación e implementación: 16 h / Capacitación: 14 h)
	Valor hora (ponderado)	\$30.417 (promedio entre todos los involucrados)
	Costo por personal interno	COP 912.500
	Costo consultor externo	\$600.000 (2 h de capacitación x \$300.000)
	Costo licenciamiento software	\$1.200.000 (licencia anual básica)
	Costo total estimado	\$2.712.500

	Resultados esperados	Adopción de un sistema de gestión funcional, con apropiación práctica por el equipo operativo y administrativo.
	Mecanismo de seguimiento	Prueba piloto con generación de reportes en proyecto en curso + evaluación funcional por parte del Coordinador técnico.

ACCIONES A MEDIANO PLAZO	Campo	Detalle
	Acción	Establecer un módulo digital interno que consolide la información de planificación, seguimiento y resultados de proyectos. Asignar un responsable técnico que administre la plataforma y genere reportes periódicos.
	Colaboradores involucrados	Director de proyectos, Coordinador técnico, Auxiliar administrativo. Responsable asignado: Coordinador técnico.
	Duración estimada (h-persona)	24 h-persona (diseño, carga inicial, pruebas, ajustes y configuración)
	Valor hora (ponderado)	\$30.417 (promedio según cargos involucrados)
	Costo por personal interno	COP 730.000
	Costo adicional software	\$0 (uso de sistema ya licenciado en fase previa)
	Costo total estimado	COP 730.000
	Resultados esperados	Consolidación de información digital accesible en tiempo real, trazabilidad de cada etapa del proyecto y toma de decisiones más informada.
	Mecanismo de seguimiento	Informe mensual generado por el responsable técnico + validación semestral del uso y eficiencia del sistema por Dirección de proyectos.

- **Acciones por ejecutar en el área de cultura.**

ACCIONES A CORTO PLAZO	Campo	Detalle
	Acción	Implementar un sistema básico de comunicación interna: reuniones breves al inicio de obra y tableros visibles para difundir objetivos e hitos de cada proyecto.

	Colaboradores involucrados	Dirección Técnica, Supervisores, Auxiliares administrativos.
	Duración estimada (h-persona)	18 h-persona (6 reuniones x 3 personas x 1 h por reunión)
	Valor hora (ponderado)	\$31.667 (promedio entre dirección, supervisores y auxiliares)
	Costo por personal interno	COP 570.00
	Costo total estimado	COP 570.000
	Resultados esperados	Mayor alineación del equipo con los objetivos del proyecto, reducción de malentendidos y mejora en el clima organizacional.
	Mecanismo de seguimiento	Encuesta trimestral interna de percepción sobre comunicación y reuniones de retroalimentación lideradas por Dirección Técnica.

ACCIONES A MEDIANO PLAZO	Campo	Detalle
	Acción	Diseñar e implementar un programa de formación continua en habilidades técnicas y administrativas, aprovechando convenios o capacitaciones gratuitas.
	Colaboradores involucrados	Todo el personal operativo y administrativo. Coordinador logístico como responsable de implementación.
	Duración estimada (h-persona)	30 h-persona (talleres básicos divididos en 3 sesiones de 2 horas, 5 asistentes por sesión)
	Valor hora (ponderado)	COP 31.250
	Costo por personal interno	COP 937.500
	Costo adicional (consultor externo)	\$600.000 (2 horas por sesión x 3 sesiones x \$300.000)
	Costo total estimado	\$1.537.500
	Resultados esperados	Fortalecimiento de capacidades técnicas y administrativas, cultura organizacional más sólida y adaptativa.
	Mecanismo de seguimiento	Registro de asistencia, evaluación de satisfacción por sesión y reporte semestral de competencias por parte del área técnica.

- Acciones por ejecutar en el área de recursos humanos.

ACCIONES A CORTO PLAZO	Campo	Detalle
	Acción	Diseñar y aprobar un manual de bienvenida e inducción, incluyendo políticas clave, descripción de puestos y flujogramas críticos. Realizar sesión de orientación (1 hora) para cada nuevo ingreso.
	Colaboradores involucrados	Recursos Humanos, Dirección Técnica, un mentor operativo por área.
	Duración estimada (h-persona)	24 h-persona (12 h para diseño y aprobación + 12 h para 12 sesiones individuales de orientación con 3 participantes por sesión)
	Valor hora (ponderado)	COP 33.750
	Costo por personal interno	COP 810.000
	Costo total estimado	COP 810.000
	Resultados esperados	Integración más eficiente del nuevo personal, claridad en responsabilidades y reducción de errores por desinformación.
	Mecanismo de seguimiento	Encuesta de retroalimentación al finalizar cada inducción y revisión del manual cada 6 meses por Recursos Humanos.

ACCIONES A MEDIANO PLAZO	Campo	Detalle
	Acción	Establecer un proceso estandarizado de reclutamiento con perfiles formales, criterios de selección y calendario de seguimiento de desempeño. Crear archivo virtual de lecciones aprendidas por proyecto.
	Colaboradores involucrados	Recursos Humanos, Coordinador Administrativo, Dirección Técnica.
	Duración estimada (h-persona)	30 h-persona (12 h para elaboración de procesos de reclutamiento, 6 h para calendarización y 12 h para diseño e implementación de archivo virtual)
	Valor hora (ponderado)	COP 33.333
	Costo por personal interno	COP 1.000.000
	Costo total estimado	COP 1.000.000
	Resultados esperados	Mejor calidad en los procesos de selección, mayor retención de talento y generación sistemática de conocimiento organizacional.

	Mecanismo de seguimiento	Informe semestral del proceso de reclutamiento y análisis de desempeño del personal nuevo a los 3 meses de ingreso.
--	--------------------------	---

- Acciones por ejecutar en el área de estructura.

ACCIONES A CORTO PLAZO	Campo	Detalle
	Acción	Hacer y difundir un organigrama simplificado con roles y responsabilidades clave en cada fase del proyecto. Realizar una capacitación introductoria al personal.
	Colaboradores involucrados	Dirección General, Dirección Técnica, Coordinador Administrativo.
	Duración estimada (h-persona)	21 h-persona (10 h diseño, 3 h revisión/difusión, 8 h para 2 sesiones de capacitación)
	Valor hora (ponderado)	COP 33.750
	Costo por personal interno	COP 708.750
	Costo total estimado	COP 708.750
	Resultados esperados	Claridad en responsabilidades, mayor alineación del equipo y reducción de duplicidades o vacíos de función.
	Mecanismo de seguimiento	Verificación trimestral del cumplimiento de funciones versus organigrama y ajustes si es necesario.

ACCIONES A MEDIANO PLAZO	Campo	Detalle
	Acción	Implementar un sistema básico de gestión de proyectos con indicadores mínimos (avance físico, variación presupuestal) y repositorio centralizado de métricas e hitos por proyecto.
	Colaboradores involucrados	Dirección Técnica, Coordinador Administrativo, Supervisores de Proyecto.
	Duración estimada (h-persona)	32 h-persona (15 h diseño del sistema, 10 h implementación, 7 h capacitación y pruebas)
	Valor hora (ponderado)	\$ 33.750
	Costo por personal interno	\$1.080.000
	Costo total estimado	\$1.080.000

	Resultados esperados	Mayor trazabilidad, control y análisis comparativo entre proyectos. Mejora continúa basada en datos.
	Mecanismo de seguimiento	Evaluación bimestral del cumplimiento de indicadores y análisis de datos registrados por obra.

Plan de inversión

A continuación, se propone un Plan de Inversión para la implementación de las acciones y el desembolso correspondiente para la ejecución. Se distribuye el total de recursos necesarios en un período de 4 meses para las acciones de corto plazo y de 8 meses para las de mediano plazo, de modo que la empresa pueda planificar adecuadamente su flujo de caja y dar seguimiento mes a mes.

Tabla 37 Inversion mensual promedio

Plan	Total COP	Duración (meses)	Inversión mensual promedio
Corto plazo	\$ 7,074,992.00	4	\$ 1,768,748.00
Mediano plazo	\$ 6,025,390.00	8	\$ 753,173.75
Total general	\$ 13,100,382.00	12	

Fuente: Elaboracion propia

Tabla 38: Plan de inversion según acciones a desarrollar

Mes	Acciones a corto plazo	Desembolso COP	Acciones a mediano plazo	Desembolso COP
1	Inicio de elaboracion e implementación de plantillas, formatos, sistemas de comunicación y software básico.	\$ 1,768,748.00		0
2	Talleres de capacitación inicial, manual de inducción, formato de lecciones aprendidas.	\$ 1,768,748.00		0
3	Implantación de organigramas, checklist unificados y formatos de control; socialización y pilotos.	\$ 1,768,748.00		0
4	Configuración de repositorios digitales y supervisión inicial de procesos estandarizados.	\$ 1,768,748.00		0
5		\$ -	Lanzamiento de procesos de reclutamiento, protocolo de riesgos, indicadores y sistema de gestión.	\$ 753,173.75
6		\$ -	Implementación de programa de formación continua y prototipos de área de control financiero.	\$ 753,173.75
7		\$ -	Consolidación de archivos, manual operativo, liderazgo de lecciones	\$ 753,173.75
8		\$ -	Evaluación intermedia de uso de software y comunicación; ajustes en la plataforma y procesos.	\$ 753,173.75
9		\$ -	Seguimiento trimestral de cultura, RH, estructura y control financiero.	\$ 753,173.75
10		\$ -	Generación de reportes consolidados y auditoría interna.	\$ 753,173.75
11		\$ -	Revisión semestral del nivel de madurez, actualización de manuales y plantillas.	\$ 753,173.75
12		\$ -	Cierre del plan, medición de resultados e identificación de vacios para el siguiente ciclo.	\$ 753,173.75

Fuente: Elaboración propia

RELACIÓN COSTO BENEFICIO

Con base en los registros de la empresa, se estima que aproximadamente el 5% del valor de la contratación anual corresponde a pérdidas generadas por la inmadurez organizacional. Teniendo en cuenta que la contratación anual de Contecor S.A.S. asciende a \$10.000 millones de pesos, las pérdidas actuales por este concepto se calculan en aproximadamente \$500 millones anuales.

Luego de la implementación de las acciones propuestas en este trabajo, se proyecta una reducción de estas pérdidas en un 30%, lo cual representa un beneficio económico directo estimado de \$150 millones anuales para la organización.

Considerando que el costo total de implementación de las acciones recomendadas asciende a \$13.100.382, se calcula el indicador Beneficio/Costo (B/C) como la relación entre el beneficio anual proyectado y el costo de implementación:

$$\frac{B}{C} = \frac{\$150.000.000}{\$13.100.382} = 11.45$$

Este resultado indica que por cada peso invertido en las acciones de mejora propuestas, la empresa podría obtener un retorno de aproximadamente 11,45 veces su valor en beneficios económicos directos, lo que demuestra una alta viabilidad financiera y estratégica de las recomendaciones planteadas en esta investigación.

CONCLUSIONES

- Uno de los principales aportes de esta investigación fue la identificación precisa de las brechas existentes entre las prácticas actuales de la organización y los estándares internacionales establecidos por el PMI. La aplicación del instrumento de evaluación y el análisis ponderado de los datos permitieron generar un plan de mejora adaptado a las capacidades reales de la empresa, priorizando acciones de corto y mediano plazo. Asimismo, se fomentó una visión de largo plazo basada en la mejora continua, el fortalecimiento institucional y el desarrollo del capital humano como elementos clave para alcanzar un mayor nivel de madurez.
- La evaluación del grado de madurez organizacional cumple su propósito al proponer una ruta técnica y práctica para que Contecor S.A.S. pueda avanzar progresivamente hacia un modelo de gestión más robusto. La herramienta OPM3 demostró ser adecuada para organizaciones medianas que, como Contecor, buscan profesionalizar su gestión de proyectos sin recurrir a estructuras excesivamente complejas. Esta investigación sienta las bases para futuras iniciativas de desarrollo organizacional, y se constituye como un referente para otras empresas del sector construcción en Colombia.
- Los resultados obtenidos reflejan un nivel de madurez general en la categoría de madurez media baja, con procesos clave como estandarizar (1.46), mejorar (1.35) y controlar (1.47) ubicándose dentro del rango de 0.76 a 1.50. Estos puntajes evidencian que, si bien existen prácticas parcialmente implementadas, la falta de estandarización, documentación formal y coordinación interdepartamental afecta la consistencia en la ejecución de proyectos. En contraste, el proceso de medir (1.77) alcanzó el rango de madurez media alta, indicando avances importantes en mecanismos de seguimiento, aunque aún con oportunidades para

integrar dichos datos en la toma de decisiones estratégicas.

- Respecto a los facilitadores organizacionales, se observa una madurez desigual. Cultura organizacional (1.80) y recursos humanos (1.54) superan el umbral de madurez media alta, lo cual refleja un entorno favorable para el cambio, compromiso del personal y buenas prácticas en formación. No obstante, estructura (1.16) y tecnología (0.87) se encuentran en niveles de madurez media baja o incluso cercanos a la categoría de inmadurez, lo que limita la capacidad de la organización para integrar sistemas, establecer métricas confiables y consolidar repositorios de conocimiento.
- En conjunto, el análisis de datos respalda la necesidad de una intervención planificada que priorice la mejora de procesos técnicos y la inversión en habilitadores claves. La construcción de manuales operativos, la implementación de herramientas tecnológicas para gestión de proyectos y la formalización de estructuras internas de control serán fundamentales para que Contecor S.A.S. eleve su nivel de madurez, optimice su ejecución de proyectos y fortalezca su posicionamiento competitivo en el sector de la construcción.
- En síntesis, el análisis costo–beneficio confirma que las acciones propuestas en esta investigación no solo responden a las necesidades detectadas en la evaluación del nivel de madurez organizacional, sino que además representan una inversión con alta rentabilidad para Contecor S.A.S. La proyección de ahorro basada en la reducción de pérdidas asociadas a la inmadurez, frente al costo total de implementación, refleja una relación beneficio/costo favorable, que respalda la ejecución de las recomendaciones planteadas. Este resultado valida el enfoque adoptado a lo largo del estudio, el cual combina el diagnóstico técnico con propuestas estratégicas aplicables y sostenibles. La madurez organizacional en gestión de proyectos no solo impacta la eficiencia operativa, sino que se traduce en valor económico

tangible y en ventajas competitivas a largo plazo. Por ello, avanzar en este camino no debe verse como un esfuerzo aislado, sino como una apuesta estructural por el crecimiento y la consolidación empresarial.

BIBLIOGRAFIA

- Romano, G., & Yacuzzi, E. (Abril 2011). Elementos de la gestión de proyectos. Universidad del CEMA, Buenos Aires (Argentina). Elementos de la gestión de proyectos (econstor.eu).
- Estrada Reyes, J. N. (2015). Análisis de la gestión de proyectos a nivel mundial. Palermo Business Review, No 12. BusinessReview12_02.pdf (palermo.edu).
- Vélez, S., Zapata, J. A., & Henao, A. (Sat, 30 Jun 2018). Gestión de proyectos: origen, instituciones, metodologías, estándares y certificaciones. Entre Ciencia e Ingeniería. Universidad Católica Lumen Gentium Gestión de Proyectos: origen, instituciones, metodologías, estándares y certificaciones | Entre Ciencia e Ingeniería (ucp.edu.co)
- Agualimpia Vera, Y., & Zapata López, Y. C. (2022). Metodologías y estándares utilizados en la gerencia de proyectos. Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium. METODOLOGÍAS_ESTÁNDARES_UTILIZADOS_GERENCIA_PROYECTOS.pdf (unicatolica.edu.co).
- Agudelo Bermúdez, D., & Murillo Giraldo, L. Y. (2018). Análisis comparativo de cuatro estándares internacionales en gerencia de proyectos. Universidad ICESI, Facultad de Ingeniería. T02133.pdf (icesi.edu.co).
- Medina Rojas, L. (2015). Diseño del modelo aplicación del estándar Opm3 (organizacional project management maturity model) para la empresa Liroyaz Ltda. De la ciudadela industrial de Duitama. Diseño del modelo aplicación del estándar Opm3

(organizacional project management maturity model) para la empresa Liroyaz Ltda. De la ciudadela industrial de Duitama (unad.edu.co).

- Prado, L. J., & Orobio, A. (2019). Grado de madurez en gestión de proyectos de una empresa constructora de vivienda: Un análisis en Colombia.
<https://w.revistaespacios.com/a19v40n43/a19v40n43p20.pdf>.
- Solarte-Pazos, L., & Sánchez-Arias, L. F. (2014). Gerencia de proyectos y estrategia organizacional: el modelo de madurez en Gestión de Proyectos CP3M© V5.0.
<https://www.redalyc.org/pdf/818/81830435002.pdf>.
- Machado, F., Duarte, N., Amaral, A., & Barros, T. (2021). Project management maturity models for construction firms. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(12), 571.
<https://doi.org/10.3390/jrfm14120571>.
- Project Management Institute. About us. (2017). [En línea]. Disponible en:
<https://www.pmi.org/about>. [27 Julio, 2017].
- Project Management Institute (PMI). (2004). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) (3ª ed.). Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- Vanegas García, B. J. (2016). Modelo de madurez de gestión del conocimiento en el sector de la construcción. Repositorio Uniandes. Recuperado de:
<https://repositorio.uniandes.edu.co/flip/?pdf=/bitstreams/9b152806-6091-43dd-9d0f-7df345228321/download>.

- Aguilar-Barojas, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. Salud en Tabasco, 11(1-2), 333–338. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/pdf/487/48711206.pdf>.
- Gómez Meza, A. (2018). Evaluación del nivel de madurez en gestión de proyectos de la fábrica de transformadores de ABB Colombia, con base en el modelo organizacional OPM3®. Universidad EAFIT. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/pdf/487/48711206.pdf>

ANEXOS

Anexo A: recopilación de respuestas de las entrevistas.

<https://publuu.com/flip-book/888371/1944984>