

**Diagnóstico del nivel de madurez en gestión de proyectos de la empresa TOOLS &
SERVICES S.A.S., con base en el modelo organizacional (OPM3)**

Diana Carolina Moscoso Díaz y María Ximena Salazar Chambo

Trabajo de grado para optar el título de Magíster en Dirección y Gestión de Proyectos

Director

Héctor Onel Beltrán Serrano

Magíster en Administración de Proyectos

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Maestría en Dirección y Gestión de Proyectos

2023

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	V° B° POR:
Diana Carolina Moscoso Díaz María Ximena Salazar Chambo <i>Estudiantes de Maestría</i>	Héctor Onel Beltrán Serrano Director <i>Director del Trabajo de grado</i>	Comité de Trabajo de Grado

Dedicatoria

El presente trabajo lo dedicamos a Dios, quien nos da fuerzas y ánimos para seguir cumpliendo nuestros sueños. A nuestros familiares por su apoyo incondicional, fundamental para culminar esta maestría, siendo nuestro motor para salir adelante. En especial a nuestras hijas, para quienes esperamos este proyecto sea un ejemplo de que los deseos del corazón se alcanzan, cuando se luchan con dedicación y esfuerzo.

Agradecimientos

Agradecemos a Dios por la vida y la salud que nos da para seguir cumpliendo nuestros sueños y nos guía para ser mejores personas, a nuestros padres por la formación brindada, por el esfuerzo y dedicación para hacer de nosotras unas ciudadanas íntegras con valores y con deseos de salir adelante, a nuestras hijas por ser nuestra motivación principal para estudiar y brindarles un futuro más próspero.

A nuestro director de tesis por la guía y orientación en el trabajo y entregarnos esas pautas claves para el desarrollo de este.

Contenido

Introducción	16
1. Aspectos contextuales	18
1.1 Planteamiento del problema	18
1.2 Objetivos	20
1.2.1 Objetivo general	20
1.2.2 Objetivos específicos	20
1.3 Descripción institucional	20
1.4 Revisión técnica de la propuesta	22
2. Marco referencial	23
2.1 Marco conceptual	23
2.2 Marco Legal	32
2.3 Estado del arte	34
3. Modelo de madurez	42
3.1 Adaptación del modelo de madurez seleccionado	42
4. Áreas de conocimiento	47
4.1 Gestión de la integración del proyecto	50
4.1.1 Acta de constitución del proyecto	50
4.1.2 Indicadores del proyecto	50
4.1.3 Acta de Cierre	51
4.1.4 Informe de Resultados y Cierre del proyecto	51
4.2 Gestión del alcance del proyecto	51
4.2.1 Recopilación de requisitos	51
4.2.2 EDT	53

4.3 Gestión del cronograma del proyecto.....	55
4.3.1 Cronograma	55
4.4 Gestión de los costos del proyecto	55
4.4.1 Estimación de los Costos - Presupuesto	55
4.4.2 Informe de avance del proyecto.....	55
4.5 Gestión de la calidad del proyecto	56
4.6 Gestión de los recursos del proyecto.....	56
4.6.1 Plan de formación de competencias técnicas	56
4.7 Gestión de las comunicaciones del proyecto.....	57
4.9 Gestión de las adquisiciones del proyecto.....	61
4.9.1 Matriz de adquisiciones	61
4.10 Gestión de los interesados del proyecto.	61
4.10.1 Matriz de partes interesadas	61
5. Resultados	64
5.1. Evaluación de estado actual de la empresa Tools & Services S.A.S	64
5.2 Análisis del estado actual de la Empresa Tools and Services S.A.S.....	65
6. Discusión.....	78
6.1 Propuesta de Intervención	78
6.2 Plan de Ejecución	81
7. Conclusiones	86
8. Recomendaciones	88
9. Referencias.....	92
Apéndices.....	95

Lista de tablas

Tabla 1.	Lista de modelos de madurez en gestión de proyectos	28
Tabla 2.	Artículos seleccionados sobre el modelo de madurez organizacional OPM3 en empresas de Colombia.	36
Tabla 3.	Recopilación de requisitos	52
Tabla 4.	Matriz de identificación de riesgos del proyecto	58
Tabla 5.	Matriz de involucramiento de los stakeholders	62
Tabla 6.	Evaluación de la Gestión de Integración	65
Tabla 7.	Evaluación Gestión del Alcance	66
Tabla 8.	Evaluación Gestión del Tiempo.....	67
Tabla 9.	Evaluación Gestión del Costo	69
Tabla 10.	Evaluación Gestión de la Calidad	70
Tabla 11.	Evaluación Gestión de Recursos.....	71
Tabla 12.	Evaluación Gestión de las Comunicaciones	72
Tabla 13.	Evaluación Gestión de Riesgos.....	73
Tabla 14.	Evaluación Gestión de las Adquisiciones	74
Tabla 15.	Evaluación Gestión de los Interesado	75
Tabla 16.	Cronograma de proyectos priorizados	78
Tabla 17.	Alcance del proyecto en relación con la disparidad.....	79
Tabla 18.	Proyección nivel general de madurez	83
Tabla 19.	Proyección nivel de madurez por área de conocimiento	83
Tabla 20.	Presupuesto estimado de alto nivel para el proyecto	84

Lista de figuras

Figura 1.	Gestión anual de proyectos en TOOLS & SERVICES S.A.S.	19
Figura 2.	Organigrama de TOOLS & SERVICES S.A.S.	21
Figura 3.	Interrelación entre los componentes claves de los proyectos	26
Figura 4.	Principales elementos del estándar OPM3®.....	30
Figura 5.	Marco de referencia OPM3®.....	31
Figura 6.	Cantidad de investigaciones relacionadas con OPM3 en Colombia por año.....	34
Figura 7.	Distribución geográfica de investigaciones OPM3 en empresas colombianas.....	35
Figura 8.	Árbol de problemas de la empresa TOOLS & SERVICES S.A.S.....	43
Figura 9.	Árbol de objetivos realizado para la empresa TOOLS & SERVICES S.A.S.....	44
Figura 10.	Correlación de áreas de conocimiento y fases del ciclo de vida del proyecto de TOOLS & SERVICES S.A.S	48
Figura 11.	EDT Proyecto de Licitación mantenimiento mecánico TOOLS & SERVICES S.A.S.	54
Figura 12.	EDT Proyecto de licitación mantenimiento eléctrico TOOLS & SERVICES S.A.S.	54
Figura 13.	Nivel de madurez Gestión de la Integración de TOOLS & SERVICES S.A.S....	65
Figura 14.	Nivel de madurez Gestión del Alcance de TOOLS & SERVICES S.A.S.....	66
Figura 15.	Nivel de madurez Gestión del Tiempo de TOOLS & SERVICES S.A.S.	68
Figura 16.	Nivel de madurez Gestión del Costo de TOOLS & SERVICES S.A.S.	69
Figura 17.	Nivel de madurez Gestión de Calidad de TOOLS & SERVICES S.A.S.	70
Figura 18.	Nivel de madurez Gestión de Recursos TOOLS & SERVICES S.A.S.....	71

Figura 19.	Nivel de madurez Gestión de las Comunicaciones de TOOLS & SERVICES S.A.S.	72
Figura 20.	Nivel de madurez Gestión de Gestión de Riesgos TOOLS & SERVICES S.A.S.	73
Figura 21.	Nivel de madurez de Gestión de Adquisiciones TOOLS & SERVICES S.A.S. ..	74
Figura 22.	Nivel de madurez Gestión de Gestión de los Interesados de TOOLS & SERVICES S.A.S.	75
Figura 23.	Nivel general de madurez de la PMO de TOOLS & SERVICES S.A.S.	76
Figura 24.	Plan estratégico de proyectos con relaciones de dependencia	82

Lista de apéndices

Apéndice A.	Formato de Acta de constitución	95
Apéndice B.	Formato de Acta de cierre.....	96
Apéndice C.	Formato de Informe de Resultados y Cierre del Proyecto	97
Apéndice D.	Formato del cronograma del proyecto	98
Apéndice E.	Formato de Estimación de los costos asociados al proyecto.....	99
Apéndice F.	Formato de Informe de avance del proyecto	100
Apéndice G.	Formato de Matriz RACI.....	102
Apéndice H.	Formato de Matriz de comunicaciones del proyecto	103
Apéndice I.	Formato de Matriz de Adquisiciones	104
Apéndice J.	Formato del instrumento de recolección de información	105
Apéndice K.	Ficha técnica del instrumento aplicado en TOOLS & SERVICES S.A.S.....	113

Resumen

El presente diagnóstico aborda las necesidades relacionadas con la dirección y gestión de proyectos de la empresa TOOLS & SERVICES SAS, que es una organización cuya actividad principal es la comercialización e instalación de productos industriales de alto rendimiento y calidad, cuyo domicilio principal es la ciudad de Neiva. En esta empresa la problemática es la ausencia de una metodología en gestión de proyectos.

Por tanto, en este trabajo se realiza un diagnóstico que evalúa la gestión actual de proyectos a través de un instrumento basado en el modelo OPM3 considerando las prácticas estándar PMBOK del Project Management Institute (PMI), a partir del cual se identifican las brechas y deficiencias en diferentes factores y dimensiones, que le permiten a la organización diseñar e implementar mejoras adaptables a sus necesidades y a la priorización de estas.

Palabras clave: proyecto, grado de madurez, estandarizar, controlar y mejorar

Abstract

This diagnosis addresses the needs related to the direction and management of projects of the company TOOLS & SERVICES SAS, which is an organization whose main activity is the marketing and installation of high-performance and quality industrial products, whose main address is the city of Neiva. In this company the problem is the absence of a project management methodology.

Therefore, in this work a diagnosis is carried out that evaluates the current project management through an instrument based on the OPM3 model considering the PMBOK standard practices of the Project Management Institute (PMI), from which the gaps and deficiencies are identified. in different factors and dimensions, which allow the organization to design and implement improvements adaptable to its needs and their prioritization.

Keywords: project, degree of maturity, standardize, control and improve.

Glosario

Áreas de mejora: aspectos de una organización que requieren atención y desarrollo para mejorar su capacidad de gestión de proyectos.

Benchmarking: el proceso de comparar el rendimiento de una organización con el de otras organizaciones líderes en la misma industria para identificar oportunidades de mejora.

Capacidad de adaptación: la habilidad de una organización para ajustarse a cambios y desafíos en su entorno.

Dirección de proyectos: el proceso de liderar, planificar y controlar un proyecto para lograr sus objetivos dentro de plazos, presupuestos y especificaciones establecidas.

Eficiencia operativa: la capacidad de una organización para lograr sus objetivos de manera efectiva, utilizando recursos de manera óptima.

Evaluación de madurez: un proceso para medir y analizar el nivel de madurez de una organización en un área o disciplina particular, como la gestión de proyectos.

Gestión de Proyectos (Project Management): el conjunto de prácticas y procesos utilizados para planificar, ejecutar y controlar un proyecto desde su inicio hasta su conclusión.

Implementación: el proceso de poner en práctica un modelo de madurez organizacional o un enfoque de gestión de proyectos en una organización.

Madurez organizacional: el nivel de competencia y eficiencia de una organización en la gestión de proyectos y la capacidad de adaptarse y mejorar con el tiempo.

Mejora continua: el proceso de buscar constantemente maneras de optimizar y perfeccionar la gestión de proyectos y otros aspectos de la organización.

Modelo de Madurez Organizacional: un enfoque que evalúa la capacidad de una organización para gestionar proyectos de manera efectiva y eficiente a lo largo del tiempo, identificando áreas de mejora.

OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model): un modelo de madurez desarrollado por el Project Management Institute (PMI) que evalúa y mejora la capacidad de una organización para gestionar proyectos.

Plan Estratégico: un documento que establece los objetivos y la dirección a largo plazo de una organización, incluyendo la gestión de proyectos como parte de la estrategia.

Proyecto: un esfuerzo temporal para lograr un objetivo específico, con un alcance definido, un presupuesto y un plazo.

Tools & Services S.A.S.: el nombre de la empresa objeto del presente diagnóstico, que proporciona servicios y herramientas en un entorno empresarial.

Introducción

El presente diagnóstico aplicado a la empresa TOOLS & SERVICES S.A.S. pretenderá responder de forma óptima la siguiente pregunta: ¿Cuál es el nivel de madurez actual en gestión de proyectos en la empresa de TOOLS & SERVICES S.A.S. de la ciudad de Neiva, que le permitan tener una participación mayor en el mercado, aumentando su productividad y competitividad a través de la correcta aplicación de las buenas prácticas en la gestión y dirección de proyectos del estándar OPM3?.

El diagnóstico del nivel de madurez en gestión de proyectos, con base en el modelo organizacional OPM3, será una valiosa herramienta para fortalecer la gestión de proyectos en los aspectos que se han priorizado por la empresa. A su vez el estudio será de gran impacto social porque en su parte práctica provee la viabilidad de replicar el modelo a otras empresas de la región sin importar el sector económico, antigüedad o tamaño, es decir, el proyecto les dará a las organizaciones las pautas para diagnosticar por ellas mismas los procedimientos y trazar las políticas acordes a su estrategia.

Con el diagnóstico del modelo de madurez organizacional en gestión de proyectos (OPM3) se obtendrá la identificación del nivel de madurez de la empresa TOOLS & SERVICES S.A.S. en aspectos como gestión organizacional en dominios de proyectos, programas y portafolios, si el porcentaje obtenido es reducido, provocara una reflexión en la alta gerencia de la compañía, sin embargo ante este escenario propuesto por el diagnóstico se pueden trazar acciones de mejora, la organización analizada puede verse en la necesidad de impartir entrenamiento a los colaboradores involucrados con la gestión organizacional de proyectos demandando un mayor perfil y niveles de desempeño. En este punto es fundamental mencionar que todo esfuerzo emprendido trae como

consecuencia impactos en los costos especialmente relacionados con promoción y desarrollo del recurso humano.

El presente proyecto se estructura de la siguiente manera: un contexto general de la organización el cual permite orientar el planteamiento del problema y la justificación, proporcionando evidencias de las causas y los efectos que lo originan, así como los objetivos que direccionan el desarrollo del trabajo propuesto.

En el segundo capítulo, se expone el marco referencial, conformado por los recursos académicos que soportan el estudio, tales como las etapas asociadas a la gestión de beneficios y los modelos de madurez organizacional relacionados con la gestión de proyectos, programas y portafolios, los cuales son insumos para el desarrollo del modelo.

El tercer capítulo se conceptúa sobre la definición y comprensión del modelo de madurez OPM3, se presenta el árbol de problemas que permite identificar la situación actual de la empresa, a su vez se realiza el árbol de objetivos, en el cual se plantea el deber ser de la organización para realizar una buena gestión de proyectos, las posibles soluciones a las causas y efectos esperados, y se presenta a groso modo la adaptación del modelo OPM3 para realizar la medición en la empresa TOOLS & SERVICES S.A.S.

Como cuarto capítulo, se desarrolla las 10 áreas de conocimientos del proyecto establecidas por PMBOK sexta edición, que inicia desde la gestión de la integración del proyecto, el alcance del trabajo, cronograma, costos, recursos, entre otros, en la que se evidencia la relación de cada uno de las áreas de conocimiento que permite desarrollar de manera exitosa el presente trabajo.

En el quinto capítulo se presenta los resultados de la evaluación a partir del modelo OP3, en donde se da conocer el nivel de madurez de gestión de proyectos, se realiza la consolidación de resultados y se presente las deficiencias y brechas para mejorar la gestión de proyectos.

En el sexto capítulo, se aborda la propuesta de intervención a los proyectos que ejecuta la empresa, el plan de ejecución para realizar durante los cuatro trimestres y la proyección del nivel de madurez con la implementación del modelo OPM3.

Posteriormente, se discrimina cada uno de los resultados obtenidos del diagnóstico OPM3, de forma porcentual por cada uno de los procesos evaluados, detallando las falencias encontradas y las oportunidades de mejora asociadas a cada componente evaluado.

En el último capítulo, se presenta las recomendaciones generales para que la organización fortalezca la gestión de proyectos de manera óptima y se pueda posicionar en el mercado sur colombiano.

1. Aspectos contextuales

A continuación, se presentan los aspectos generales del proyecto, los cuales son el planteamiento del problema, la planeación estratégica del caso de negocio y la gestión anual de proyectos en TOOLS & SERVICES S.A.S.

1.1 Planteamiento del problema

TOOLS & SERVICES S.A.S. con su actividad económica inicial Comercio al por menor de artículos de ferretería pinturas y productos de vidrio en establecimientos especializados desde el 2014 desarrolló comercio al por menor de artículos de ferretería pinturas y productos de vidrio en establecimientos especializados, no obstante, a partir del año 2017 amplió su portafolio para prestar servicios de mantenimiento, reparación y venta de maquinaria de alta calidad a precios competitivos para clientes del sector petrolero presentes en la región, con un total de 17 empleados que integran los procesos administrativos, comercial y operativos.

Este crecimiento ha sido impulsado a través de la participación satisfactoria en procesos licitatorios en entidades del sector público, el cual según el reporte de SECOP desde el año 2017

a la fecha han formalizado 106 procesos de licitación, que se han liderado al interior de la organización como proyectos, las entidades más representativas a quienes han brindado sus servicios son con el SENA con un 57%, el INPEC 6%, Grupo Administrativo Intercentros CTPI con el 5% , Grupo Administrativo CEFA 4%.

Figura 1. Gestión anual de proyectos en TOOLS & SERVICES S.A.S.



Adaptado a partir de reporte de SECOP (2017-2022).

Lo anterior, ha permitido incrementar sus resultados económicos y una expansión importante a nivel nacional, por lo que la dinámica de sus operaciones, relacionamiento con sus proveedores y exigencias del sector industrial al que pertenece, le exige robustecer la planeación, administración y seguimiento de sus proyectos, con el propósito de mantener y garantizar la continuidad de su crecimiento, así como fortalecer su estrategia para responder ágilmente y adaptarse a la dinámica de su entorno y las exigencias del mercado, para lo cual desde la Gerencia se identifica la necesidad de evaluar la situación actual de la empresa para posteriormente crear una metodología de proyectos alineada a la guía del PMBOK versión 6 y versión 7 con el fin de optimizar los procesos licitatorios de la empresa que mejoran la rentabilidad de los proyectos en 3 puntos porcentuales.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Diagnosticar el nivel de madurez en Gestión de Proyectos en la empresa TOOLS & SERVICES SAS, bajo el modelo del OPM3®, con el fin de identificar brechas y deficiencias en su gestión de proyectos.

1.2.2 Objetivos específicos

Realizar un diagnóstico a partir de la encuesta basada en el modelo OPM3®, con el fin de conocer el nivel de madurez de la gestión de proyectos en la empresa TOOLS & SERVICES SAS.

Analizar los datos obtenidos, frente al modelo OPM3 a partir de los resultados de la evaluación realizada a la empresa.

Identificar las fases del ciclo de vida del proyecto, para cada una de las líneas de servicios desarrolladas en la organización.

Identificar los documentos que actualmente utiliza la organización para la gestión de proyectos alineada a los grupos de procesos del PMBOK v6.

Establecer otros documentos que pueden apoyar el buen desarrollo de los proyectos en la organización alineados al modelo opm3 y a la guía del PMBOK v6.

Presentar a la empresa analizada las deficiencias y brechas frente a las buenas prácticas y estándares, que le permitan diseñar planes de acción para fortalecer su gestión de proyectos.

1.3 Descripción institucional

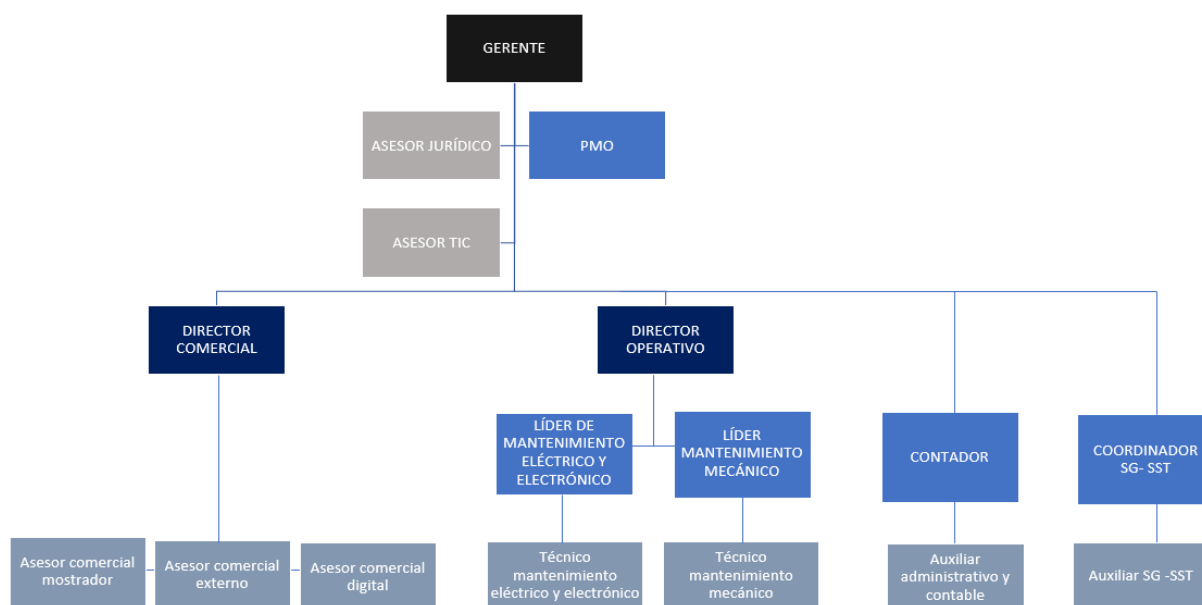
La empresa TOOLS & SERVICES S.A.S. se encuentra situada en el Departamento de Huila, en su capital la ciudad de Neiva y su dirección es Calle 2 No. 1-25, la cual está constituida desde junio 2014 como una Sociedad por Acciones Simplificada. La actividad a la que se dedica esta organización es la de comercialización de productos industriales de alto rendimiento y calidad,

soportados con marcas que proporcionan excelentes desempeños y durabilidad, también ofrece servicios en mantenimiento con el propósito de satisfacer las necesidades de los clientes, enfocados hacia la mejora continua de la organización.

Dentro de la planeación estratégica de esta empresa se considera una misión orientada a satisfacer las necesidades de los clientes, con enfoque hacia la mejora continua de la organización, teniendo en cuenta que durante los últimos cinco años sus principales proyectos corresponden a contratos estatales para el mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria especializada.

Para cumplir este propósito, TOOLS & SERVICES S.A.S., cuenta con una estructura conformada así:

Figura 2. Organigrama de TOOLS & SERVICES S.A.S.



Adaptado del Organigrama de TOOLS & SERVICES SAS (2023).

Dentro de sus proyecciones se ha planteado una visión para el año 2025, que busca posicionarse a nivel regional como la mejor empresa en la prestación de servicios de comercialización de productos industriales de alto rendimiento y calidad, soportados con marcas

que proporcionan excelentes desempeños y durabilidad, además de los servicios en mantenimiento, bajo los parámetros de responsabilidad social empresarial, enfocados en el mejoramiento continuo, la satisfacción de cliente y las partes interesadas.

1.4 Revisión técnica de la propuesta

En la entrevista realizada con la gerente de la empresa, se socializó que se plantea realizar un diagnóstico, para determinar el estado de madurez organizacional en la gestión de proyectos tomando como referente al modelo OPM3, frente a lo cual se expresa que la empresa tiene la necesidad de avanzar y fortalecer este proceso, debido a que actualmente los contratos públicos que han sido ganados mediante licitación son considerados como proyectos, aplicando principios básicos de administración, sin incluir una metodología robusta para alcanzar los objetivos planteados para cada una de las partes interesadas.

Según los informes de auditoría de procesos generados en 2021 y 2022, la empresa ha llegado a la conclusión de que existe una falta de seguimiento y controles en el manejo de los proyectos. Esta situación ha dado lugar a la materialización de riesgos en áreas estratégicas, administrativas, operativas y técnicas, lo que ha impactado negativamente en aspectos como sobre costos, retrasos y baja calidad en la entrega de los proyectos. Como resultado, se han identificado planes de mejora para abordar estas problemáticas y mejorar el rendimiento general de la empresa en la ejecución de sus proyectos.

Lo anterior respaldado por la alta gerencia que ha destinado en su presupuesto del año 2023 un rubro para el cierre de estas brechas, de tal manera que les permita tomar las lecciones aprendidas, seguir compitiendo en el mercado y alcanzar su visión de negocio.

2. Marco referencial

En este capítulo se presentan los fundamentos conceptuales, los cuales sustentan teóricamente el presente trabajo de grado y permitirán comprender los resultados obtenidos para llevar a cabo un análisis adecuado.

2.1 Marco conceptual

Proyecto: Teniendo en cuenta que este diagnóstico se desarrolla sobre la gestión de los proyectos desarrollados en TOOLS & SERVICES S.A.S., la base conceptual es la definición de proyectos, en la que resaltamos lo referenciado por el PMBOK en su sexta edición (2017) y el estándar OPM3 Versión 3 del PMI en los que se establece que:

Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos indica un principio y un final para el trabajo del proyecto o una fase del trabajo del proyecto. Los proyectos pueden ser independientes o formar parte de un programa o portafolio. (p.4).

Así mismo, se destaca que, de acuerdo con Barato (2017), un proyecto va más allá de una simple agrupación de tareas interconectadas; representa una asignación que requiere ser concluida en un tiempo y presupuesto específicos, mientras se satisfacen ciertos estándares de calidad. En el ámbito organizacional, se identifican predominantemente dos categorías de actividades: las operaciones y los proyectos. Las operaciones involucran principalmente actividades repetitivas, como la producción y la gestión de recursos para mantener las funciones básicas en marcha.

Con un enfoque adicional sobre la definición de proyectos (Members, 2006), establece que:

Los proyectos generalmente se autorizan con una duración, un costo definido y un alcance establecido, a partir de un conjunto de criterios de desempeño que establecen los límites para el esfuerzo del proyecto. Una vez que se cumplen los criterios de desempeño, el

proyecto se considera completo y los recursos asignados a este proyecto generalmente se asignan a otro esfuerzo dentro de la organización. (p. 18)

Dirección de proyectos:

De acuerdo con la definición de Project Management Institute (2017), la dirección de proyectos es la:

Aplicación de conocimiento, habilidades, herramientas y técnicas a actividades del proyecto para cumplir con los requisitos. La dirección de proyectos se refiere a orientar el trabajo del proyecto para entregar los resultados previstos. Los equipos del proyecto pueden lograr los resultados utilizando una amplia gama de enfoques (por ejemplo, predictivos, híbridos y adaptativos). (p. 10)

Para enriquecer la concepción de dirección de proyectos, se hace alusión a las palabras de Serpell Bley & Alarcón Cárdenas (2019), quienes definen que la gestión de proyectos constituye la función primordial destinada a supervisar la realización de un proyecto. Implica el proceso mediante el cual se adquieren, gestionan y aplican diversos recursos esenciales para llevar a cabo el proyecto, cuya efectividad se evalúa principalmente en función de los siguientes criterios: Costo, plazo, calidad y la satisfacción tanto del cliente como de los participantes involucrados en el proyecto.

En el mismo sentido, Bucero (2013),

La dirección de proyectos es la aplicación del conocimiento, habilidades, herramientas y técnicas para que las actividades del proyecto alcancen los requisitos. La dirección de proyectos se consigue mediante la aplicación de e integración de los procesos de dirección de estos: Inicio, planificación, Ejecución, Monitorización, Control y Cierre. El director de proyecto es la persona responsable de alcanzar los objetivos. (p. 36).

De manera general se puede apreciar que estos temas relacionados en las definiciones y conceptos son abordados por el Project Management Institute (2017), quien indica que los componentes clave de un proyecto son los que se describen a continuación:

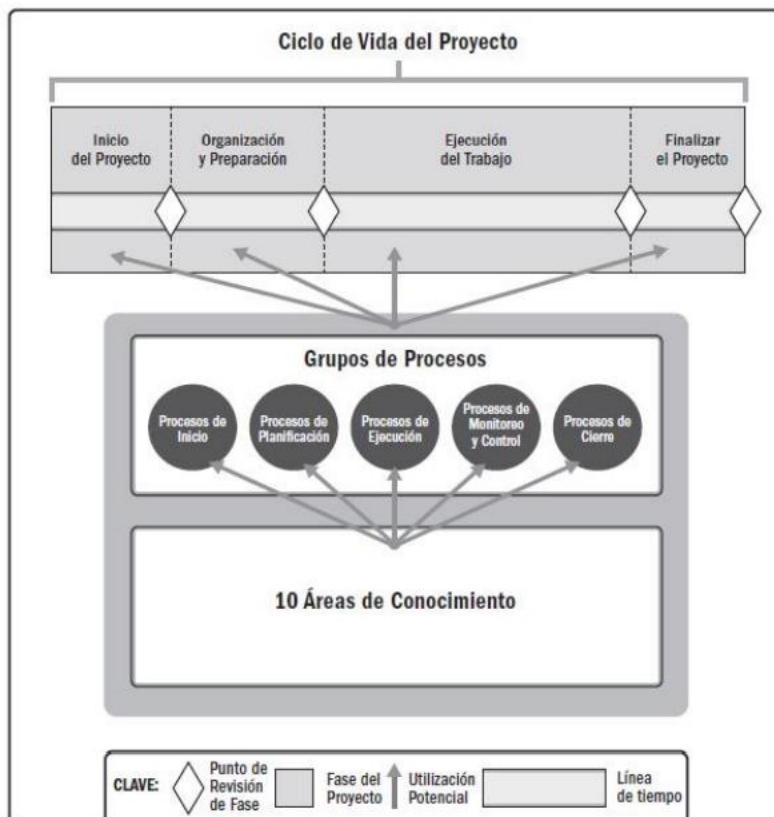
Ciclo de vida del proyecto: serie de fases que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su conclusión.

Fases del proyecto: conjunto de actividades del proyecto relacionados lógicamente que culmina con la finalización de uno o más entregables.

Punto de revisión de fase: revisión al final de una fase en la que se toma una decisión de continuar a la siguiente fase, continuar con modificaciones o dar por concluido un programa o un proyecto.

“Proceso de la dirección de proyectos: serie sistemática de actividades dirigidas a producir un resultado final de forma tal que se actuará sobre una o más entradas para crear una o más salidas. Grupo de procesos de la dirección de proyectos: agrupamiento lógico de entradas, herramientas, técnicas y salidas seleccionadas con la dirección de proyectos. Los grupos de procesos de la dirección de proyectos incluyen procesos de inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre. Los grupos de procesos de la dirección de proyectos no son fases. Áreas del conocimiento de la dirección de proyectos: área identificada de la dirección de proyectos definida por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de sus procesos, practicas, datos iniciales, resultados, herramientas y técnicas de los componentes” (p. 18).

A continuación, en la siguiente figura, se puede observar la interrelación entre los componentes claves establecidos para la gestión de proyectos según el Project Management Institute (2017).

Figura 3. Interrelación entre los componentes claves de los proyectos

Tomado de la Guía del PMBOK (Project Management Institute, 2017, p.18).

La dirección de proyectos permite desarrollar en las organizaciones proyectos que sean eficientes de tal manera que logren cumplir los objetivos del negocio y a culminar los proyectos dentro del alcance, el tiempo y el costo esperados. “Un proyecto puede dirigirse en tres escenarios separados: como un proyecto independiente, como parte de un programa o dentro de un portafolio” (Project Management Institute, 2017, p.762).

Cabe destacar que, a finales de los años ochenta, se inició la estandarización de los diferentes modelos que eran implementados en conjunto por las organizaciones para la mejora continua y en el contexto internacional durante las últimas tres décadas se han desarrollado

diferentes modelos para determinar la madurez en la gestión de proyectos; tal como se relaciona en la siguiente tabla que enuncia diferentes modelos emitidos desde diferentes instituciones con un propósito común de establecer la madurez de gestión de proyectos entendido desde la definición de Ibbs y Kwak (2000) que refiere “un nivel de sofisticación que indica las prácticas actuales de la organización en gestión de proyectos, procesos y su desempeño.”

Por otra parte, según T.J. Man (2007), hace énfasis en que: “un modelo de madurez es básicamente un marco de referencia que describe el progreso ideal hacia la mejora deseada pasando por etapas o niveles secuenciales”.

Tabla 1. *Lista de modelos de madurez en gestión de proyectos*

Nr	Acronym	Name	Owner
1	OPM3	Organizational Project Management Maturity Model	Project Management Institute (PMI)
2	P3M3	Portfolio, Programme, Project Management Maturity Model	Office of Government Commerce (OGC)
3	P2M	Project & Program Management for Enterprise Innovation (P2M)	Project Management Association of Japan (PMAJ)
4	PMMM	Project Management Maturity Model	PM Solutions
5	PPMMM	Project Portfolio Management Maturity Model	PM Solutions
6	PMMM	Programme Management Maturity Model	Programme Management Group
7	PMMM	Project Management Maturity Model	KLR Consulting
8	(PM)2	The Berkeley Project Management Process Maturity Model	Department of Civil Engineering University of California at Berkeley
9	ProMMM	Project Management Maturity Model	Project Management Professional Solutions Limited
10	MINCE2	Maturity Increments IN Controlled Environments	MINCE2 Foundation
11	PPMM	Project and Portfolio Management Maturity	PriceWaterhouseCoopers (PWC) Belgium
12	CMMI	Capability Maturity Model Integration	Software Engineering Institute (SEI)
13	SPICE	Software Process Improvement and Capability dEtermination	Software Quality Institute Griffith University, Australia
14	FAA-iCMM	Federal Aviation Administration - Integrated Capability Maturity Model	US Federal Aviation Administration
15	Trillium	Trillium	Bell Canada
16	EFQM	EFQM Excellence Model	European Foundation for Quality Management (EFQM)
17	COBIT	Control Objectives for Information and related Technology	Information Systems Audit and Control Association (ISACA)
18	INK	INK Managementmodel	Instituut Nederlandse Kwaliteit (INK)
19	ProjectProof	VA Volwassenheidsmodel	Van Aetsveld
20	PAM	Project Activity Model	Artemis
21	Project Excellence Model	The Project Excellence Model	Berenschot
22	PMMM	Project Management Maturity Model	International Institute for Learning (IIL) H. Kerzner

Tomado de T.J. Man (2007).

Según Kerzner (2001):

Los modelos de madurez en administración de proyectos pueden ser utilizados para dar soporte a las empresas que realizan planeamiento estratégico y que buscan excelencia en su administración, los mismos permiten alcanzar madurez y excelencia en un período razonable de tiempo. (pág. 18).

Kerzner (2001) define, además: “Todas las organizaciones marchan a través de un proceso de madurez, y este proceso de madurez debe preceder la excelencia. La curva de aprendizaje de la madurez se mide con el paso de los años” (pág. 19).

Parviz y Levin (2002) señalan que:

Un mayor grado de madurez significa procedimientos más efectivos en proyectos, mayor calidad en los entregables, costos más bajos, más motivación en el equipo de proyectos, una balanza deseable entre costo-cronograma-calidad, y una fundamental mejora en provecho de la organización. (p. 29).

Por el contrario, una organización con poca madurez se caracteriza por sus repetidos errores en proyectos, aplicación de procedimientos redundantes y una historia de proyectos ejecutados sin resultados.

La madurez organizacional, guarda gran correlación con las capacidades de la entidad económica de mejorar sus procesos, protocolos y prácticas, en pro de la evolución y desarrollo de esta (Higuera, 2019).

De acuerdo con lo establecido por el PMI, la madurez en la administración y coordinación de proyectos es considerada como la capacidad de una determinada organización de obtener estratégicamente resultados acordes a un modelo bien desarrollado, es decir, confiable, controlable y predecible (Chow, 2018).

De tal manera que, entre mayor sea el nivel de madurez dentro organización, menor es la posibilidad de que se presente un fracaso en el desarrollo de la estrategia organizacional. La anterior definición de madurez es entendida y aprobada por Schlichter, quien la plantea como la capacidad o facultad de una organización para producir una serie de éxitos de manera repetida en la gerencia de proyectos (Higuera, 2019).

Modelo OPM3

En este modelo de madurez seleccionado para desarrollar el presente proyecto comprende las tres dimensiones interrelacionadas en el estándar OPM3: el conocimiento, la evaluación y la

mejora continua. El conocimiento define y describe la gestión de proyectos, la evaluación presenta los métodos, procesos y procedimientos para autoevaluar el nivel de madurez, y la mejora continua proporciona un proceso para que las organizaciones pasen de su estado de madurez actual a un estado superior, en el que definen un plan de mejora y un adecuado proceso de implementación (Bento, I, et ál., 2019).

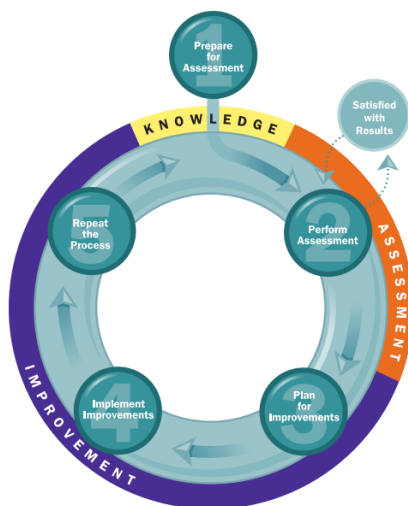
Figura 4. Principales elementos del estándar OPM3®.



Tomado de PMI (2013, p.19).

Con base en estas tres dimensiones, la implementación del estándar establece cinco pasos que se deben seguir: 1) prepararse para la evaluación, 2) realizar la evaluación, 3) desarrollar un plan para mejorar, 4) implementar las mejoras y 5) repetir el proceso (figura 8).

Figura 5. Marco de referencia OPM3®.



Tomado del PMI (2013a, p.67).

OPM3 es el siguiente paso natural en la secuencia de estándares publicados por PMI en los últimos años. La guía PMBOK es el estándar para proyectos individuales. El marco de desarrollo de competencias de los gerentes de proyectos es el estándar para guiar el desarrollo profesional de los gerentes de proyectos y aquellos que trabajan en la profesión de gerencia de proyectos, al iluminar el vínculo importante entre los proyectos y la estrategia organizacional y la importancia del apoyo organizacional a las prácticas de gerencia de proyectos (Project Management Institute, 2013).

La información en OPM3 se basa en aportes muy amplios de profesionales y consultores de gestión de proyectos, y es consistente con la guía PMBOK. OPM3 se desarrolló durante un período de casi seis años y se revisaron veintisiete modelos de madurez contemporáneos. Más de 800 profesionales voluntarios de gestión de proyectos, de prácticamente todas las industrias y disciplinas, en 35 países, participaron activamente en la investigación y construcción de OPM3.

Este nuevo modelo es un gran paso adelante en el avance del profesionalismo y la madurez organizacional en la gestión de proyectos (Project Management Institute, 2013).

El modelo del OPM3 está conformado por 574 buenas prácticas, distribuidas en: gestión de proyectos (231), programas (235) y portafolio (108), y clasificadas en procesos de estandarización, medición, control, mejora continua y en un conjunto de buenas prácticas, denominadas habilitadores organizacionales (OE, por sus siglas en inglés Organizational Enablers). En el ámbito de un sistema de gestión de proyectos, esta clasificación responde a las premisas: “Si está estandarizado, se puede medir”; “Si se puede medir, se puede controlar” y “Si se puede controlar, es posible mejorar” (Claros, 2008).

El modelo de madurez de gestión de proyectos organizacionales OPM3® se está convirtiendo rápidamente en la herramienta preferida para mejorar la gestión de proyectos organizacionales en todo el mundo. El OPM3® es un marco de mejores prácticas que demuestran los componentes clave necesarios para la gestión de proyectos de clase mundial (Northrup, 2007).

2.2 Marco Legal

PYMES

Desde el contexto de la empresa objeto del presente análisis, se contextualiza desde el derecho mercantil colombiano que según la Ley 590 de 2000 en su artículo 2. se entiende por micro, pequeña y mediana empresa, toda unidad de explotación económica, realizada por persona natural o jurídica, en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios, rural o urbana, que responda a los siguientes parámetros:

1. Mediana Empresa:

- a) Planta de personal entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores;

b) Activos totales por valor entre cinco mil uno (5.001) y quince mil (15.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

2. Pequeña Empresa:

a) Planta de personal entre once (11) y cincuenta (50) trabajadores;

b) Activos totales por valor entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5.001) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

3. Microempresa:

a) Planta de personal no superior a los diez (10) trabajadores;

b) Activos totales por valor inferior a quinientos uno (501) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Conforme a lo anterior, la empresa TOOLS & SERVICES S.A.S, se encuentra clasificada como una pequeña empresa que inicio con la venta de comercio al por menor de artículos de ferretería, pero desde el año 2017 viene incursionando en la prestación de servicios de mantenimiento a través de licitaciones públicas.

Licitación pública

Las licitaciones públicas es un proceso administrativo para la adquisición de suministros, contratación de servicios o la ejecución de obras que celebran los entes, organismos y entidades que hacen parte del Estado. Su objetivo es ofrecer y asegurar condiciones de compra u adquisición de bienes y servicios por parte del Estado a un proveedor. A través de estos espacios TOOLS & SERVICES S.A.S. ha buscado ampliar sus servicios e implementar la gestión de proyectos que le permitan destacarse en la competencia con servicios de calidad, costo y oportunidad.

Contratación Estatal

De acuerdo con la Ley 80 de 1993, se disponen las reglas y principios que rigen los contratos en las entidades estatales, en la misma se regula los parámetros que deben cumplir los particulares para celebrar y ejecutar contratos con las entidades estatales que además de la obtención de utilidades cuya protección garantiza el Estado, colaboran con ellas en el logro de sus fines y cumplen una función social que, como tal, implica obligaciones. Es por ello, que se busca que con la implementación de las buenas prácticas del Modelo OPM3, se identifiquen las brechas en la prestación de sus servicios e identifiquen oportunidades de mejora para continuar potencializando esta línea de negocio.

2.3 Estado del arte

La búsqueda de información de investigaciones desarrolladas en Colombia permite identificar 14 estudios relacionados con el estado actual de la aplicación del modelo de madurez organizacional OPM3 en empresas colombianas, en el periodo comprendido del 2013 al 2022 según el listado relacionado en el análisis de Contreras Verbel (2022):

Figura 6. Cantidad de investigaciones relacionadas con OPM3 en Colombia por año



Adaptado de trabajos de investigación publicados en Colombia (2013 -2022).

A partir de esta investigación publicada en la Revista Anfibios como artículo científico, específicamente en el listado de la tabla 1, se presenta a continuación la distribución geográfica en el país de estas 14 investigaciones:

Figura 7. Distribución geográfica de investigaciones OPM3 en empresas colombianas



Adaptado de trabajos de investigación publicados en Colombia (2013 -2022).

Tabla 2. *Artículos seleccionados sobre el modelo de madurez organizacional OPM3 en empresas de Colombia.*

Título de investigación	Autores	Año	Lugar	Tipo de empresa	Grado de madurez		Principales Estrategias de Solución
					Cualitativa	Cuantitativa	
Determinación del grado de madurez en la gestión de proyectos de Telmacom Ltda. Bajo el estándar metodológico del PMI	Fandiño, J; Lizarazo, S y Olmos, M.	2013	Bogotá	Ingeniería en control de la corrosión, construcción de obras civiles, eléctricas y redes de telecomunicaciones	Intermedio bajo	41%	-Capacitar al personal directivo mediante cursos o seminarios relacionados con la gerencia de proyectos. - Crear cultura en la gestión de proyectos en todos los funcionarios, de tal forma que cuando se inicie la implementación del modelo, todos conozcan el proceso. -Realizar un estudio de las mismas características que el actual en un periodo entre tres y cuatro años, con el fin de analizar los resultados corporativos.
Grado de madurez en la gestión de proyectos en la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI)	Restrepo, O; Restrepo, C y Suárez, J	2013	Bogotá	Agencia nacional de infraestructura	Intermedio alto	55.24%	-Generar un cambio cultural en la gestión de proyectos contando con el apoyo de la alta gerencia. -Contar con adiestramiento y educación en gestión de proyectos del estándar PMI. -Implementar buenas prácticas para la estandarización, medición, control y mejora continua de los procesos de la organización. -Implementar en cada proyecto los procesos de Alcance, Tiempo, Costo, Calidad y Riesgos, contenidos en la norma ISO 21500.
Plan de gestión encaminado a la aplicación de un modelo para la gerencia de proyectos en la empresa “constructora A & C S.A”, basado en el diagnóstico que proporciona la herramienta OPM3.	Losada, C;3 Trujillo, I y Lobo, E.	2014	Bogotá	Constructora	Intermedio bajo	-	-Elaborar políticas, procedimientos y formatos para la adecuada gestión de proyectos. -Diseñar indicadores de gestión y desempeño para la medición de los proyectos. -Diseñar un plan de capacitación en OPM3 para nuevos funcionarios.
Modelo de gestión para priorizar los proyectos de	Forigua, W	2014	Bogotá	Federación colombiana de productores de	Bajo	11.90%	- Realizar un estudio para determinar el nivel de madurez en gerencia de proyectos y en gerencia de programas en las diferentes federaciones de agricultores de Colombia.

Título de investigación	Autores	Año	Lugar	Tipo de empresa	Grado de madurez		Principales Estrategias de Solución
					Cualitativa	Cuantitativa	
Fedepapa, bajo las condiciones del desarrollo integral sustentable en Colombia				papa – Fedepapa			- Establecer un banco de temas de proyectos a desarrollar, después de haber realizado un análisis de las necesidades reales del sector y que sean instrumentos para el cumplimiento de los objetivos de la Federación. - Realizar en el término de un año otro estudio de madurez a Fedepapa para medir y cuantificar el avance obtenido.
Diseño de un modelo de evaluación y medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos en ensambladoras de vehículos colombianas.	Benavides, R.	2015	Bogotá	Ensambladora de vehículos	-	-	-Realizar autoevaluación del modelo de madurez para iniciar el mejoramiento continuo. -Alinear la estrategia corporativa que permita el mejoramiento de la competitividad con el apoyo de la organización y la gerencia de proyectos. - Realizar la evaluación de madurez por medio de bancos de preguntas por áreas.
Diseño del modelo aplicación del estándar OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model) para la empresa Liroyaz Ltda de la Ciudadela Industrial de Duitama	Medina, L	2015	Duitama	Industria de alimentos	Muy bajo	0-17%	-Crear la Project Management Office PMO (Oficina de Administración de Proyectos) es de vital importancia para lograr articular las iniciativas de Facilitadores organizacionales y prácticas de dominio de proyectos. - Utilizar las Tecnologías de Información y Telecomunicación, para tener acceso a comunidades virtuales de aprendizaje y páginas de instituciones de Administración de Proyectos las cuales apoyen los esfuerzos de la implementación de cualquier modelo de mejora en OPM3. - Consolidar líneas de investigación futuras en aspectos de OPM3 y madurez en análisis de negocios articulando cuerpos de conocimiento para aplicaciones ágiles y diferenciadas en las PYMES
Grado de madurez en la gestión de proyectos de la	Díaz, J. y Gómez, M.	2017	Bogotá	Soluciones integrales en el sector eléctrico, civil,	Bajo – Intermedio bajo	-	-Diseñar un plan de trabajo que permita lograr estandarizar y mejorar los procesos y conocimientos de gestión de proyectos dentro de la organización; acceso a plantillas y

Título de investigación	Autores	Año	Lugar	Tipo de empresa	Grado de madurez		Principales Estrategias de Solución
					Cualitativa	Cuantitativa	
empresa Aproind Ltda				automatización industrial y de comunicaciones			herramientas, que faciliten los procesos en la gestión de los proyectos. - Implementar un Sistema de Gestión en los proyectos supone obtener estabilidad de los resultados con procesos repetitivos. - Implementar políticas, que permitan el inicio de la estandarización de los procesos en la gestión de proyectos; a partir de esto la empresa podrá adquirir competencias, he impulsará el desarrollo de fortalezas y la disminución de debilidades.
Evaluación del nivel de madurez en gestión de proyectos de la fábrica de transformadores de ABB Colombia, con base en el modelo organizacional OPM3.	Gómez, A	2018	Medellín	Fábrica de transformadores eléctricos	Alto	70%	- Enfatiza en el estudio del estándar OPM3®, con el fin de entender los aspectos más relevantes en torno a este estándar, mejora continua, estandarización
Grado de madurez en la gestión de proyectos de una empresa constructora en Colombia	Sánchez, G.	2018	-	Constructora	Intermedio alto	65%	-Establecer políticas donde se describan los procesos de estandarización, medición, control y mejora continua de gerencia de proyectos a nivel organizacional, lo anterior a través de una propuesta en gerencia. - Realizar un análisis acerca que las competencias individuales marcan una diferencia personal mientras que las competencias organizacionales pueden convertirse en una ventaja competitiva y es a esa idea a la que apunta el marco de referencia del OPM3. - Establecer un plan que permita a la empresa AINPRO S.A recolectar y medir los problemas en cada uno de los procesos, lo anterior para

Título de investigación	Autores	Año	Lugar	Tipo de empresa	Grado de madurez		Principales Estrategias de Solución
					Cualitativa	Cuantitativa	
Modelo para evaluar la madurez en la gestión de proyectos en Pymes del sector artes gráficas	Cuadros, A; Micán, C. y Orejuela, J.	2018	Cali	Artes gráficas	Bajo	-	aplicar planes de mejora continua. -Diseñar una estructura integral y no restringida a modelos propietarios, en la cual es posible identificar el estado de madurez de grandes, medianas y pequeñas empresas a través de un instrumento conformado por 40 indicadores enmarcados en 17 factores.
Grado de madurez en gestión de proyectos de una empresa constructora de vivienda en Santiago de Cali: caso de Buenavista constructora y promotora S.A.S.	Prado, L	2018	Cali	Empresa constructora	Intermedio bajo	37.75%	- Concientizar a la alta gerencia sobre los beneficios que genera la gestión de proyectos. Así, tras lograr su aprobación, debe garantizar la inversión de recursos para capacitar a todo el equipo de trabajo, generar estrategias para el inicio y puesta en marcha y comprometerse con la cultura de mejoramiento continuo. - Abordar los dominios iniciando en Proyectos, luego Programas y por último Portafolio. De igual forma, para las etapas de la mejora de procesos, la secuencia natural de la madurez es Estandarización, Medición, Control y Mejora continua.
Percepción del grado de madurez en la gestión de proyectos de la empresa Fidacorp Colombia S.A.S.	González, I; Córdoba, J; Castañeda, L. y Carvajal, L	2018	Bogotá	Investigaciones y desarrollo experimental en el campo de las ciencias naturales y la ingeniería	-	17%	- Con la implementación de un modelo de madurez en gestión de proyectos se corrobora que este es una herramienta de validación que se debe aplicar en las organizaciones ya que identifica sus fortalezas y debilidades y permite realizar comparaciones con el fin de alinear sus proyectos. - Capacitar a todos los colaboradores para que estén en la capacidad de distinguir cuales son los alcances, la finalidad, los procesos, el presupuesto y el programa de cada proyecto.
Evaluar el conocimiento organizacional en	Villegas, A.	2019	Barrancabermeja	Consultoría, supervisión, gerencia de	Muy alta	95%	-Importancia en la gestión de las comunicaciones para la maduración de proyectos, de tal manera que se divulgue a todo el equipo de trabajo.

Título de investigación	Autores	Año	Lugar	Tipo de empresa	Grado de madurez		Principales Estrategias de Solución
					Cualitativa	Cuantitativa	
gestión de proyectos en Ingecontrol de Barrancabermeja basado en el modelo estándar OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model)				proyectos e ingeniería			- El grado de madurez OPM3 contribuye a las mejores prácticas del dominio de proyectos y el proceso de estandarización hacia dominios y procesos superiores, necesarios para las competencias de la administración municipal, para que esta se convierta en una oportunidad, debe aprovechar los aportes de referencia del modelo de madurez estudiado.
Modelo de madurez aplicado al contexto organizacional de la gestión de proyectos para la Alcaldía de Chinácota Colombia	Piña, M. y Bazurto, J	2022	Chinácota	Alcaldía	Bajo	24.99%	- A través de la aplicación del modelo OPM3 la Alcaldía de Chinácota, identificó las mejores prácticas que aplica la administración municipal en la madurez de sus procesos de gestión de proyectos, realizando el levantamiento de procesos de las diferentes áreas de conocimiento, realizando análisis interno y externo, identificando la inadecuada definición de los proceso de planeación y ejecución, determinando las causas de la ineficiente gestión y determinando los resultados de impacto que generan las practicas del modelo de madurez en la gestión de proyectos; todo esto para mejorar tiempos y presupuestos, mejorar los ciclos de vida y aumentar la productividad de los proyectos.

Adaptada de trabajos de investigación publicados en Colombia (2013 -2022).

Conforme a los aspectos transversales identificados en cada uno de las investigaciones, se indica la importancia de la capacitación a todo el personal en temas relacionados con la gerencia de proyectos, así mismo, sugieren la importancia de realizar la medición de la implementación del modelo OPM3 en un periodo de dos a tres años para evaluar las mejoras implementadas, la utilización de indicadores que ayuden a la medición de cada una de las etapas del proyecto y finalmente destacan la implementación de la oficina PMO que permita articular las iniciativas de los entregables en la ejecución de los proyectos.

El modelo de madurez principalmente muestra las condiciones de las entidades con el fin de llevar a cabo proyectos sumamente exitosos, bien sea a nivel de producto o servicio, como en sus gestiones. La implementación de este modelo requiere de la aplicación de buenas prácticas para establecer las capacidades organizativas por parte de las empresas, dentro de la gerencia de proyectos, así como la identificación de debilidades en pro de la construcción de estrategias y objetivos que contribuyan al mejoramiento continuo de la entidad (Benavides, 2015).

En esta revisión del estado del arte del modelo OPM3 en Colombia, se destaca como referente la conclusión de la investigación de Aplicación del modelo de madurez organizacional OPM3 en empresas colombianas, Contreras Verbel (2022), en la que se indica que “El modelo OPM3 se ha consolidado como uno de los modelos más representativo al momento de medir la madurez organizacional de las empresas, gracias a sus elementos y áreas de acción (Proyecto, programa y portafolio), así mismo, este modelo promueve la implementación de políticas y procesos que se alinean correctamente a los objetivos de las empresas, para ejecutar exitosamente el desarrollo de proyectos. Además, mediante su ciclo de madurez, es posible evaluar y controlar los procesos, con el objetivo de mejorar y aplicar adecuadamente los mismos”.

3. Modelo de madurez

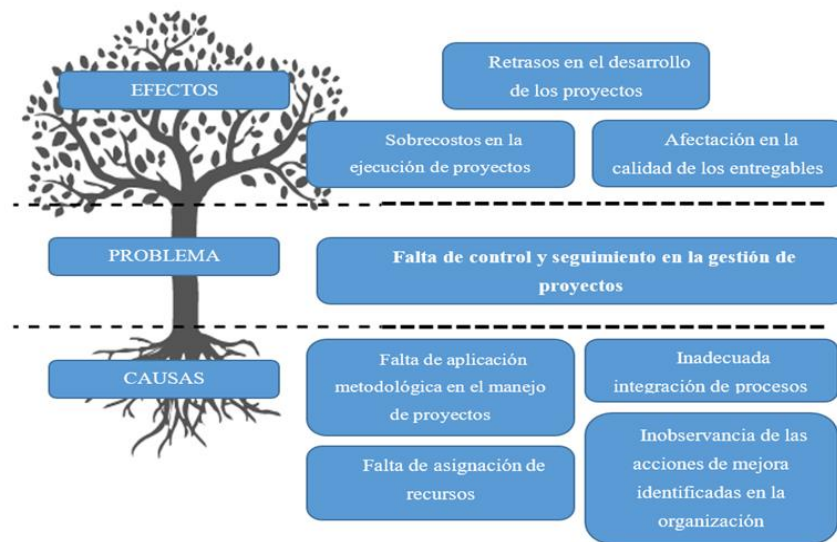
El modelo de madurez para la realización del Diagnóstico para la empresa TOOLS & SERVICES S.A.S., es OPM3 visto como una herramienta metodológica que permita robustecer la relación entre la estrategia de la organización y el éxito de sus proyectos, que permite avanzar hacia los objetivos estratégicos de la organización a través de la aplicación de los principios y prácticas de administración de proyectos estandarizados en PMBOK (PMI, 2012).

OPM3 está diseñado para ayudar a la organización a medir de manera sistemática, la madurez organizacional en el manejo de los proyectos, programas y portafolios (PMI, 2003) y facilita la comprensión sobre como los diferentes dominios interactúan entre sí para la administración de proyectos organizacionales con miras de cumplir con el plan estratégico.

El modelo consta de tres elementos básicos: El conocimiento representa el contenido del estándar definido en el PMBOK; la evaluación, provee un método para comparar el estándar, el PMI construyó un aplicativo informático en el cual se puede valorizar a la luz de las mejores prácticas, de forma que se puedan identificar oportunidades de mejora; a partir de los resultados de la evaluación prepara el escenario para posibles cambios organizacionales, desarrollo organizacional, reestructuración, entrenamiento, creación de nuevas capacidades, entre otros. (PMI, 2003).

3.1 Adaptación del modelo de madurez seleccionado

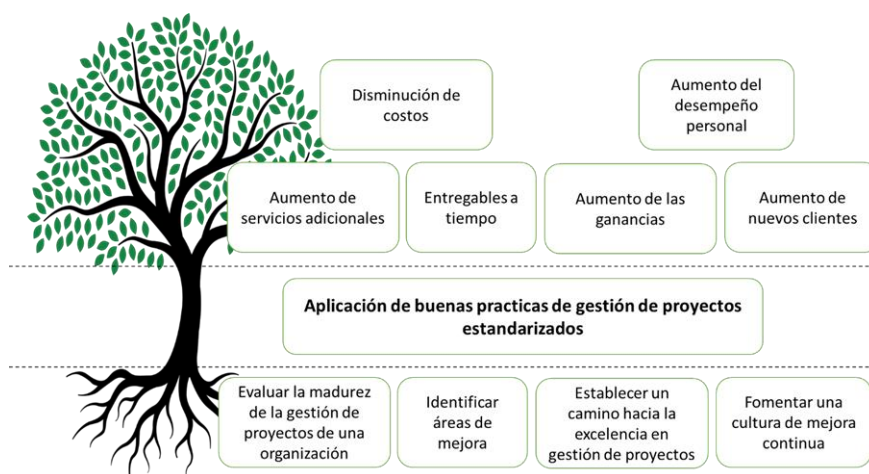
A continuación, se presenta la adaptación del modelo OPM3 para la empresa TOOLS & SERVICES S.A.S., en donde se inició con el análisis de la situación actual de la empresa utilizando el modelo de árbol de problema, el cual se presenta a continuación:

Figura 8. Árbol de problemas de la empresa TOOLS & SERVICES S.A.S.

Nota: información a partir de entrevistas personal de TOOLS & SERVICES SAS.
(23 de agosto, 2023).

La situación actual del problema de la empresa radica en la falta de control y seguimiento en la gestión de proyectos, por lo cual, se presenta el modelo de árbol de objetivos, el cual busca identificar las posibles soluciones a la problemática identificada.

Figura 9. Árbol de objetivos realizado para la empresa TOOLS & SERVICES S.A.S.



Nota: información a partir de entrevistas personal de TOOLS & SERVICES SAS (25 de agosto, 2023).

Conforme al árbol de objetivos anteriormente mencionado, a continuación, se presentan las posibles soluciones a las causas y efectos presentados:

1. *Evaluar la madurez de la gestión de proyectos.* Al evaluar la madurez de la gestión de proyectos, se podrá identificar áreas de mejora, optimizar sus procesos y adoptar buenas prácticas que permitan la incorporación exitosa de servicios adicionales. Al evaluar la madurez de la gestión de proyectos y aplicar las mejoras necesarias, la organización estará mejor preparada para enfrentar el desafío del aumento de servicios adicionales, garantizando la calidad, eficiencia y éxito en la entrega de los nuevos proyectos y servicios.
2. *Identificar áreas de mejora:* Así mismo, otro de los propósitos de la aplicación del OPM3 es ayudar a esta organización a identificar áreas específicas en las que pueden mejorar su capacidad para gestionar proyectos. Para identificar áreas de mejora que puedan contribuir a la disminución de costos y al cumplimiento de los entregables a tiempo, es importante

analizar de manera detallada los procesos y actividades involucradas en la gestión de proyectos. A partir de esto se puede mejorar su capacidad para disminuir costos y cumplir con los entregables a tiempo en sus proyectos, por lo que es importante involucrar a todos los miembros del equipo en el proceso de mejora continua y asegurarse de que se realicen evaluaciones regulares para medir el progreso y mantener el enfoque en la excelencia en la gestión de proyectos.

3. *Establecer un camino hacia la excelencia en gestión de proyectos:* El OPM3 tiene como objetivo ayudar a TOOLS & SERVICES S.A.S., a establecer un camino claro hacia la excelencia en la gestión de proyectos, con el fin de lograr beneficios tangibles, como el aumento de las ganancias en una empresa. El OPM3 proporciona un marco estructurado y sistemático para evaluar y mejorar la capacidad de una organización para gestionar proyectos de manera efectiva y eficiente. Al seguir este modelo, las organizaciones pueden identificar áreas de mejora en sus prácticas de gestión de proyectos y adoptar las mejores prácticas que les permitan alcanzar un mayor nivel de madurez en este ámbito. El OPM3 es una herramienta valiosa para las empresas que buscan mejorar su capacidad en la gestión de proyectos y aumentar sus ganancias. Además, con la implementación de este modelo se logra un mayor nivel de madurez en la gestión de proyectos, las empresas pueden optimizar sus operaciones, reducir costos, minimizar riesgos y aprovechar oportunidades, lo que puede tener un impacto directo en sus resultados financieros y en su crecimiento a largo plazo.
4. *Fomentar una cultura de mejora continua:* Otra meta importante del OPM3 es fomentar una cultura de mejora continua en la gestión de proyectos, lo que puede llevar al aumento del desempeño personal y al aumento de nuevos clientes en TOOLS & SERVICES S.A.S. Este

modelo proporciona un enfoque estructurado y sistemático para evaluar y mejorar la capacidad de una organización para gestionar proyectos de manera efectiva y eficiente.

Al promover una cultura de mejora continua en la gestión de proyectos a través del OPM3, se pueden lograr el desarrollo de habilidades y competencias, el aprendizaje de las mejores prácticas, la identificación de áreas de mejora, el aumento de la calidad y eficiencia, la adaptación a cambios y oportunidades: Una cultura de mejora continua permite a los profesionales estar abiertos a cambios y oportunidades para optimizar la gestión de proyectos. Esto puede llevar a la identificación de nuevas formas de abordar proyectos y a la captura de nuevos clientes con soluciones innovadoras.

En general, el OPM3 promueve una cultura de aprendizaje y mejora constante en la gestión de proyectos, lo que puede impulsar el desempeño personal de los profesionales y aumentar la competitividad de TOOLS & SERVICES S.A.S. Al aplicar este modelo y cultivar una cultura de mejora continua, las organizaciones pueden posicionarse para atraer nuevos clientes y prosperar en un entorno empresarial en constante cambio.

Es por ello que para la medición del modelo OPM3, se adaptó y se tomó como valor de referencia 47 preguntas aplicadas a 15 colaboradores de diferentes niveles e integrantes de todos los procesos de la empresa de TOOLS & SERVICES S.A.S, con el propósito de realizar el diagnóstico del estado actual, frente al estado deseado bajo el modelo OPM3.

4. Áreas de conocimiento

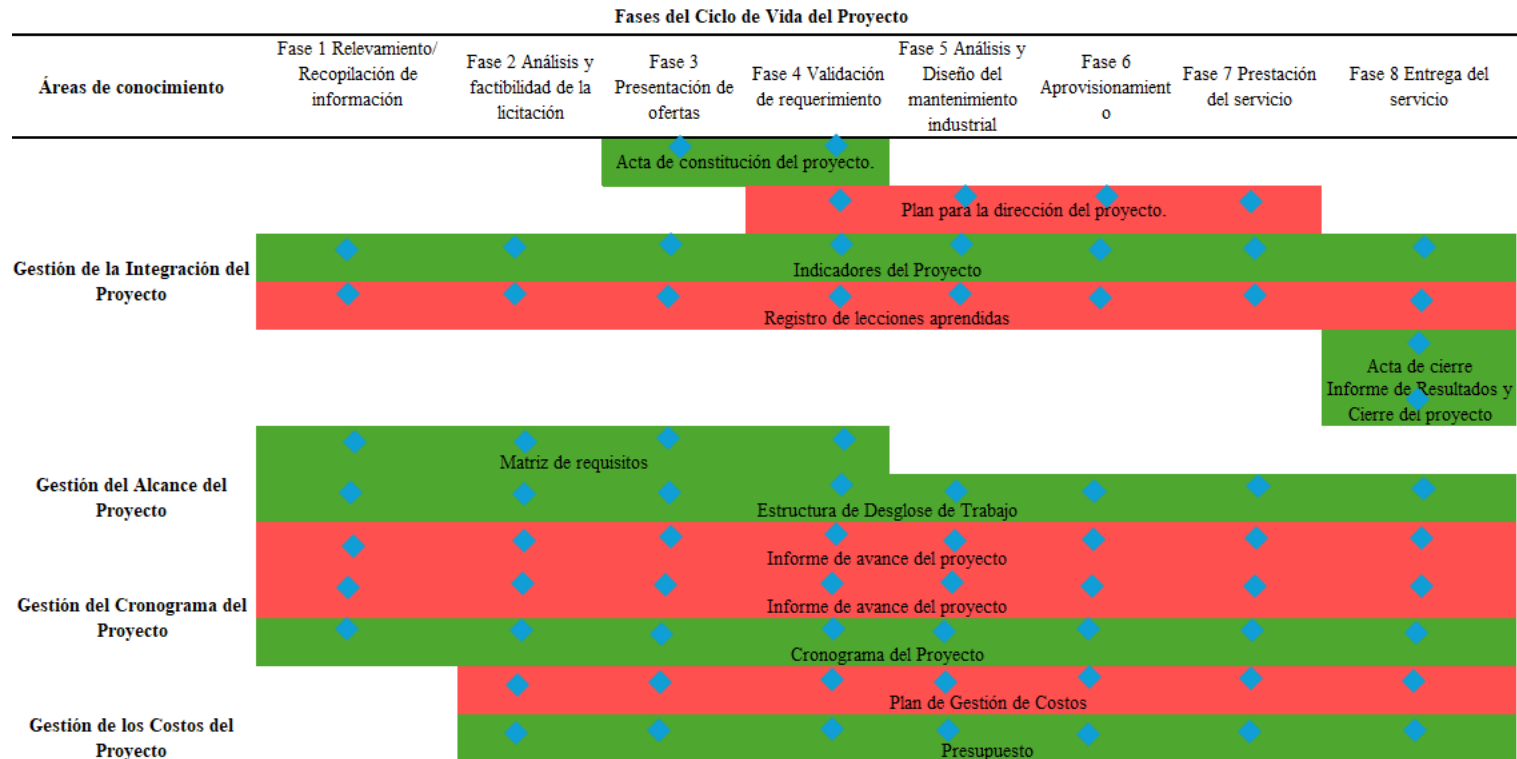
En desarrollo del presente diagnóstico se abordaron los grupos de proceso correlacionados con cada una de las fases del ciclo de vida de los proyectos identificadas, en las EDT de las líneas de servicio de mantenimiento industrial mecánico y eléctrico que presta la empresa:

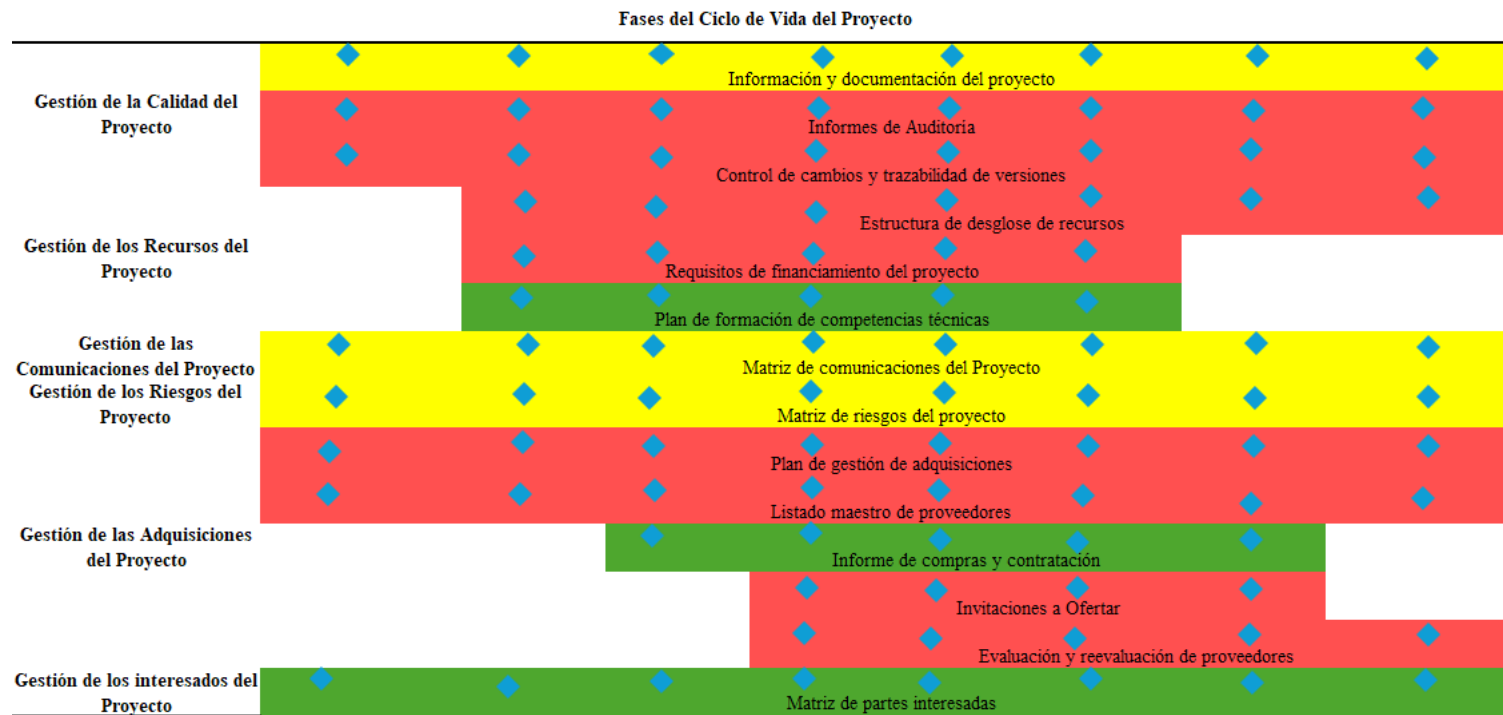
- Fase 1. Relevamiento/Recopilación de información
- Fase 2. Análisis y factibilidad de la licitación
- Fase 3. Presentación de ofertas
- Fase 4. Validación de requerimiento
- Fase 5. Análisis y diseño de manteniendo industrial
- Fase 6. Aprovisionamiento
- Fase 7. Prestación del servicio
- Fase 8. Entrega del servicio

En cuanto a las áreas de conocimiento, se abordan aspectos fundamentales en la gestión del proyecto como la integración, alcance, cronograma, costos, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones y partes interesadas, sobre las cuales a partir del objetivo planteado se indican a los elementos claves que consideran requerimientos, recursos, procesos y estado actual de la empresa.

Por ello, se realizó una correlación entre las fases del ciclo de vida de la gestión de proyectos de la empresa, frente a la documentación y herramientas aplicables dando alcance a las 10 áreas de conocimiento. A partir del estado actual se resalta con color **verde** las implementadas en un nivel estándar, con color **amarillo** aquellas que son susceptibles de mejora y en color **rojo** las que son requeridas según las buenas prácticas de la guía del PMBOK versión 6 y 7, tal como se ilustra en la siguiente imagen:

Figura 10. Correlación de áreas de conocimiento y fases del ciclo de vida del proyecto de TOOLS & SERVICES S.A.S





Nota: Correlación de áreas de conocimiento y fases del ciclo de vida del proyecto. Se resalta con color verde las implementadas en un nivel estándar, con color amarillo aquellas que son susceptibles de mejora y en color rojo las que son requeridas según las buenas prácticas de la guía del PMBOK versión 6 y 7, la figura de rombo color azul indica que se realiza en la fase del ciclo de vida. (25 de agosto, 2023).

4.1 Gestión de la integración del proyecto

En TOOLS & SERVICES S.A.S, en esta área de conocimiento, se formaliza el acta de constitución del proyecto con el propósito de obtener la autorización formal para dar inicio al proyecto y establecer un lineamiento base para su adecuada gestión, hasta el informe final del proyecto.

4.1.1 Acta de constitución del proyecto

La organización aplica un formato de Acta de constitución del proyecto para establecer, el alcance, los responsables y demás expectativas acordadas para los proyectos de los servicios de mantenimiento industrial en las líneas mecánica y eléctrica. industrial. Ver apéndice A.

4.1.2 Indicadores del proyecto

La empresa cuenta con cuatro indicadores para medir el avance de cada etapa del proyecto y en forma global frente a los siguientes aspectos:

Indicadores de costos: Nivel de ejecución presupuestal

Valor de costos ejecutado

Presupuesto de la fase

Indicadores de Plazos: Nivel de avance del cronograma

Actividades desarrolladas en el periodo

Total actividades proyectadas en el periodo

Indicadores de calidad: Nivel de aceptación de los entregables

Cantidad de entregables conformes

Cantidad de entregables presentados

Indicador de eficiencia: Nivel del avance real del proyecto

Nivel de avance del proyecto real

Nivel de avance proyectado

4.1.3 Acta de Cierre

La empresa una vez finalizada el proyecto, documenta el acta de cierre, en donde el cliente valida cada entregable expuesto en la EDT por cada una de las etapas del proyecto y en el documento final se deja trazabilidad de estas aceptaciones debidamente suscritas con las firmas de las personas involucradas. Ver Apéndice B.

4.1.4 Informe de Resultados y Cierre del proyecto

Una vez finalizado el proyecto la organización elabora el informe final, en el cual se documenta un resumen de los aspectos relevantes proyecto, se relacionan los factores positivos y negativos y las nuevas iniciativas detectadas. Ver Apéndice C.

4.2 Gestión del alcance del proyecto

En TOOLS & SERVICES S.A.S, en esta área de conocimiento establece el alcance del proyecto, indicando los elementos que estarán incluidos, para el caso se define que se tendrá alcance a la gestión de proyectos, dado que en la empresa no se manejan programas, ni portafolios. Se documentan para ello la Matriz de Requisitos y la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT), la cual agrupa los distintos paquetes de trabajo, considerando los requisitos necesarios para lograr los objetivos del proyecto y sus entregables.

4.2.1 Recopilación de requisitos

En este proceso se exploran, delimitan, analizan y se documentan las demandas de los involucrados para crear un proyecto que se ajuste a sus necesidades.

La identificación de los requisitos se obtiene mediante la recopilación de información de distintos grupos de interés y a través de sesiones individuales con los

stakeholders relevantes. Estos se sintetizan en la estructura de la siguiente matriz que consolida los requisitos de los interesados y sus respectivos criterios de aceptación.

Tabla 3. Recopilación de requisitos

Clasificación de partes interesadas	Necesidad / Requisitos	Expectativa	Nivel de Interés	Nivel de Influencia	Impacto
Clientes	Portafolio de servicios de alta calidad al mejor precio	Obtener servicios en condiciones de oportunidad, calidad y costos razonables.	Alto	Bajo	Directo
	Estabilidad laboral en una organización que tenga reconocimiento y refleje crecimiento.	Contar con recursos y elementos de manera oportuna para el desarrollo de las actividades según cada proceso.	Alto	Alto	
	Establecer relaciones comerciales con empresas reconocidas.	Proveer bienes y servicios a empresas que cuenten con solidez económica y gestión operativa eficiente.	Medio	Medio	
Proveedores	Incrementar los resultados económicos de su empresa	Posicionar la compañía como un aliado estratégico con experiencia diferenciada en gestión de proyectos.	Alto	Alto	Indirecto
	Pertenecer a una organización reconocida y sostenible	Estabilidad económica, crecimiento profesional, fortalecimiento de competencias y habilidades	Alto	Alto	
Empleados	Desarrollar un plan de carrera dentro de la organización	Participar y aportar en el mejoramiento continuo de los procesos de la organización	Alto	Alto	Directo
	Optimizar los procesos y los resultados de la empresa	Incrementar las utilidades de la empresa y garantizar su sostenibilidad	Alto	Alto	
Socios	Aumentar la participación en el mercado	Potencializar su imagen institucional y ser referentes del mercado	Alto	Alto	Directo
	Cumplir las políticas macroeconómicas en cuanto a empleo, inversión privada y obtener recaudo de impuestos	Mejorar la dinámica económica de las microempresas, para la generación de empleo, recaudo de impuestos y generación de resultados económicos.	Medio	Bajo	
Gobierno	Velar por el cumplimiento de las disposiciones normativas aplicables al sector	Garantizar el adecuado funcionamiento de la administración pública en relación con el sector empresarial	Bajo	Bajo	Indirecto
Agremiaciones	Demostrar su apoyo en la construcción de	Fortalecimiento del sector industrial de la región, desde	Medio	Bajo	

Clasificación de partes interesadas	Necesidad / Requisitos	Expectativa	Nivel de Interés	Nivel de Influencia	Impacto
	redes de tejido empresarial que posicionen al sector, la región y al país	la construcción de conocimientos a partir de las prácticas empresariales			
	Percibir los beneficios del desarrollo social, económico y cultural, aportado por la empresa	Percibir los beneficios de la gestión empresarial en el entorno y población con la que desarrollan su actividad económica	Medio	Bajo	

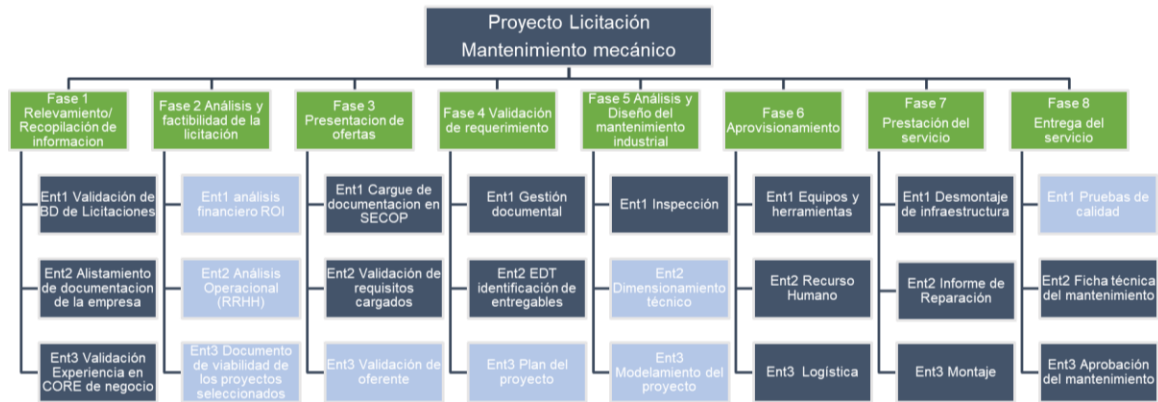
Nota: información a partir de entrevistas con niveles directivos realizada en la empresa TOOLS & SERVICES S.A.S (23 de agosto, 2023).

4.2.2 EDT

La Estructura de desglose del trabajo es una herramienta clave en la gestión de proyectos que permite descomponer y organizar las tareas necesarias para alcanzar los objetivos del proyecto. En la gestión de proyectos de esta organización, el diseño de la EDT garantiza una planificación adecuada y una ejecución eficiente que propende por el logro de los objetivos planteados en los proyectos que desarrolla la empresa.

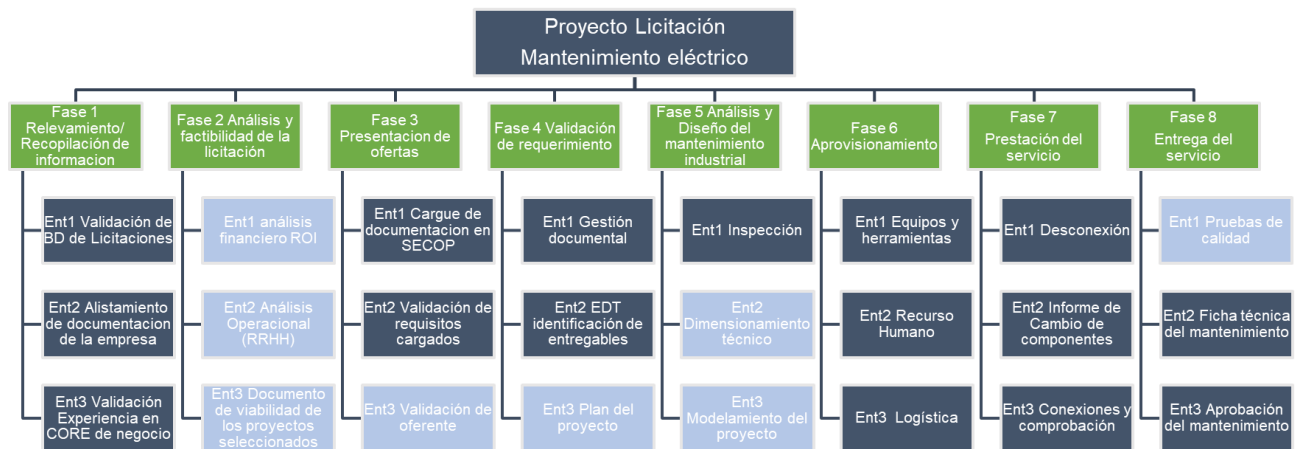
Por tanto, a continuación se ilustran las EDT para los dos servicios que presta la organización en desarrollo de su objeto misional:

Figura 11. EDT Proyecto de Licitación mantenimiento mecánico TOOLS & SERVICES S.A.S.



Nota: información a partir de entrevistas personal de TOOLS & SERVICES SAS. (26 de agosto, 2023).

Figura 12. EDT Proyecto de licitación mantenimiento eléctrico TOOLS & SERVICES S.A.S.



Nota: información a partir de entrevistas personal de TOOLS & SERVICES SAS. (26 de agosto, 2023).

4.3 Gestión del cronograma del proyecto

Controlar el Cronograma es el proceso de monitorear el estado del proyecto para actualizar el cronograma del proyecto y gestionar cambios a la línea base del cronograma. La gestión del cronograma del proyecto incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo.

4.3.1 Cronograma

La entidad utiliza un cronograma para establecer las diferentes actividades del ciclo de vida del proyecto que incluye, fecha de inicio, fecha de finalización y los meses por semana para desarrollar cada actividad. Ver Apéndice D.

4.4 Gestión de los costos del proyecto

La Gestión de los Costos del Proyecto comprenden las gestiones orientadas a garantizar que los proyectos sean desarrollados entre los límites financieros fijados, asegurando que se controlen en forma efectiva los aspectos económicos del proyecto.

4.4.1 Estimación de los Costos - Presupuesto

La organización, utiliza la plantilla de estimación de costos equivalente a un presupuesto, el cual desglosa los conceptos de personal, materiales, maquinas, otros costos, reserva de contingencia y reserva de gestión. Ver Apéndice E.

4.4.2 Informe de avance del proyecto

En TOOLS & SERVICES S.A.S, realiza un informe de avance del proyecto que incluye la ejecución presupuestal de cada proyecto, en donde revela el valor presupuesto frente al valor ejecutado, de tal forma que se realice seguimiento oportuno a todos los recursos del proyecto. Ver Apéndice F.

4.5 Gestión de la calidad del proyecto

Con el propósito de alcanzar los objetivos establecidos, cada equipo de los proyectos desarrollados junto con las directivas de la organización TOOLS & SERVICES S.A.S, la metodología utilizada consiste en adelantar sesiones conjuntas con los diferentes equipos de trabajo, sobre las cuales se desarrollan actividades alineadas con los entregables de cada fase, fijando en cada una compromisos a cargo de los líderes, quienes a su vez son los encargados de validar los entregables establecidos en cada fase del ciclo de vida del proyecto enmarcado dentro de los lineamientos definidos por diferentes estándares como ISO 9001:2015, ISO 31000:2018, sin embargo, frente a este aspecto se identifican oportunidades de mejora relevantes en la documentación que permita realizar trazabilidad frente a estas gestiones. No obstante, se cuenta con una plantilla aún no implementada prevista para definir los roles y responsabilidades frente a las actividades de aseguramiento de los entregables. Ver apéndice G.

4.6 Gestión de los recursos del proyecto

En esta área de gestión, se realiza la determinación de los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades de los proyectos. Estos recursos abarcan el personal necesario, así como los materiales, equipos, herramientas y otros elementos esenciales para la ejecución del proyecto.

4.6.1 Plan de formación de competencias técnicas

La entidad establece un plan de formación de competencias técnicas específicas para el desarrollo de habilidades requeridas en la ejecución de los servicios prestados en la línea de mantenimiento industrial mecánico y eléctrico.

4.7 Gestión de las comunicaciones del proyecto

La Gestión de las Comunicaciones del Proyecto abarca una serie de procesos esenciales para garantizar que la información fluya de manera eficiente entre todos los involucrados, manteniéndolos informados y alineados con los objetivos del proyecto.

En TOOLS & SERVICES S.A.S., se tiene documentado un formato para el manejo de las comunicaciones el cual no se ha socializado ni se ha implementado. Ver Apéndice H.4.8 Gestión de los riesgos del proyecto

La Gestión de Riesgos es un proceso crítico que permite anticipar, abordar y mitigar los posibles eventos que podrían afectar la gestión de proyectos en TOOLS & SERVICES S.A.S., garantizando que los mismos cumplan sus objetivos.

4.8.1 Matriz de identificación de riesgos del proyecto

La organización en el último año, ha realizado una identificación y valoración de riesgos con un enfoque general en la gestión de proyectos, a continuación se presenta el resultado de este ejercicio.

Tabla 4. Matriz de identificación de riesgos del proyecto

Descripción	Fase	Probabilidad	Impacto	Prioridad	Causa	Mitigación	Responsable
Desmotivación del equipo de trabajo	Todas	3	4	Alta	Falta de participación en las actividades asignadas	Generación de espacios de Bienestar extralaborales	Jefe de Bienestar y Desarrollo
Personal no apto para desempeñar las labores asignadas	Todas	2	3	Bajo	Retrasos y baja calidad de los entregables	Definir roles y perfiles requeridos para las actividades del proyecto	PMO
Poco involucramiento de los stakeholders de la compañía	Todas	3	3	Medio	Baja participación en las reuniones programadas con cada grupo de interés	Socializar el objetivo, hitos principales y beneficios del proyecto	PMO
Planeación inadecuada de las etapas del proyecto	Todas	3	5	Alta	Retrasos y baja calidad de los entregables	Definir una programación concertada con los directivos de la Compañía	PMO - Sponsor
Falta de liderazgo	Todas	2	3	Bajo	Desarticulación de los equipos	Definir roles y perfiles requeridos para las actividades del proyecto	PMO
Alta dependencia de personal clave	Todas	2	3	Bajo	Inasistencia a actividades programadas	Definir backup de cargos críticos	Sponsor
Sobrecarga de funciones	Todas	3	3	Media	Concentración de funciones	Análisis de cargas y tiempos	Directivos de la Compañía
Infraestructura tecnológica deficiente o insuficiente	Análisis de resultados	3	4	Alta	Indisponibilidad de recursos tecnológicos requeridos (caídas de internet, insuficiencia de equipos de cómputo)	Mejorar los equipos y servicios tecnológicos, definiendo planes de contingencia	Sponsor
Falta de disponibilidad de información organizacional	Diagnóstico	2	5	Media	Desorden en el archivo y disponibilidad de información	Desarrollo un plan de gestión documental	Sponsor

Desarrollo de iniciativas paralelas al proyecto	Todas	3	3	Media	Reprogramación de actividades por priorización de otros proyectos	Aprobación de cronograma por parte de la Junta de Socios	PMO
Falta de control de copias de seguridad de la información generada en el proyecto	Todas	2	4	Media	Pérdida de información clave del proyecto	Programar copias de seguridad automáticas	PMO
Falta de asignación de presupuesto para desarrollar el proyecto	Todas	1	4	Bajo	Retrasos o suspensión de actividades del proyecto	Aprobación de presupuesto por parte de la Junta de Socios	PMO
Falta de alineación de expectativas de los entregables del proyecto	Diagnóstico	2	5	Media	Insatisfacción de los directivos de la empresa	Socializar el objetivo, hitos principales y beneficios del proyecto	PMO
Desconocimiento o inexistencia de manuales de procesos y funciones o, de claridad sobre las labores que debe cumplir el personal y como participa en el proyecto	Diagnóstico	3	3	Media	Inadecuada organización de los procesos de la empresa	Difusión y reentrenamiento del Sistema de Gestión de Calidad	Sponsor
Gestión de riesgos insuficiente	Todas	3	5	Alta	Materialización de eventos de riesgo	Identificación y valoración de riesgos	PMO
Inadecuada gestión de la comunicación con los stakeholders del proyecto	Todas	2	3	Baja	Insatisfacción de los stakeholders de la empresa	Implementar plan de comunicaciones dirigidos a cada grupo de interés	PMO
Inoportunidad en la gestión logística de las actividades del proyecto	Todas	3	4	Alta	Retrasos en la gestión de abastecimiento y suministro de bienes y servicios requeridos	Establecer un plan de adquisiciones	PMO - Sponsor
Desconocimiento de la normatividad vigente y del origen de datos	Diagnóstico	2	4	Media	Requerimientos de entidades de supervisión y vigilancia	Documentar un normograma que integre los aspectos normativos aplicables	Sponsor
Insuficiente calidad de los datos	Análisis de resultados	3	5	Alta	Inadecuada toma de decisiones basada en información	Conciliación y validación cruzada de los datos generados	PMO

					incompleta o inconsistente		
Las herramientas de trabajo no están disponibles o son inadecuadas	Todas	2	4	Media	Retrasos o suspensión de actividades del proyecto	Identificar las herramientas de trabajo requeridas y un plan de respaldo	PMO
Las condiciones de seguridad y orden público dificultan los desplazamientos	Diagnóstico	2	4	Media	Retrasos o suspensión de actividades del proyecto	Establecer otras medidas de recolección de información	PMO
El proyecto no cuenta con los recursos suficientes	Todas	2	5	Media	Retrasos o suspensión de actividades del proyecto	Aprobación de presupuesto por parte de la Junta de Socios	PMO
Cambio constante y creciente de requerimientos	Todas	3	4	Alta	Detractores del proyecto que generan retrasos	Socializar el objetivo, hitos principales y beneficios del proyecto	PMO
La rotación de personal reduce la capacidad del equipo	Todas	3	4	Alta	Alta rotación de personal	Socializar el plan de carrera y sucesión de cargos	Sponsor
El tiempo para revisión y aprobación por parte de directivos tarda más de lo esperado	Todas	3	4	Alta	Retrasos o suspensión de actividades del proyecto	Aprobación de cronograma por parte de la Junta de Socios	PMO

4.9 Gestión de las adquisiciones del proyecto

La Gestión de las Adquisiciones es fundamental para asegurar que los productos y servicios necesarios para el desarrollo de los proyectos de la organización se obtengan de manera eficiente y efectiva, manteniendo un control y seguimiento adecuados a lo largo de todo el proceso y garantizando que las adquisiciones contribuyan al éxito del proyecto.

4.9.1 Matriz de adquisiciones

TOOLS & SERVICES S.A.S tiene implementado una matriz de adquisiciones para cada uno de los proyectos, en donde se proyecta las compras por cada fase y se controla su ejecución. Ver apéndice I.

4.10 Gestión de los interesados del proyecto.

La implementación de la gestión de proyectos en TOOLS & SERVICES S.A.S. involucra la participación de diversas partes interesadas que pueden experimentar tanto impactos favorables como desfavorables como resultado de su desarrollo. Estos stakeholders desempeñan un papel fundamental al asegurar que las decisiones y acciones adoptadas reflejen sus necesidades y expectativas, lo cual contribuye a aumentar las probabilidades de éxito y aceptación.

4.10.1 Matriz de partes interesadas

En la compañía se adelantó la identificación de stakeholders, de acuerdo con el nivel de impacto y expectativas sobre los proyectos desarrollados, la cual se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 5. Matriz de involucramiento de los stakeholders

Clasificación de partes interesadas	Necesidad / Requisitos	Expectativa	Nivel de Interés	Nivel de Influencia	Impacto
Clientes	Portafolio de servicios de alta calidad al mejor precio	Obtener servicios en condiciones de oportunidad, calidad y costos razonables.	Alto	Bajo	Directo
	Estabilidad laboral en una organización que tenga reconocimiento y refleje crecimiento.	Contar con recursos y elementos de manera oportuna para el desarrollo de las actividades según cada proceso.	Alto	Alto	
Proveedores	Establecer relaciones comerciales con empresas reconocidas.	Proveer bienes y servicios a empresas que cuenten con solidez económica y gestión operativa eficiente.	Medio	Medio	Indirecto
	Incrementar los resultados económicos de su empresa	Posicionar la compañía como un aliado estratégico con experiencia diferenciada en gestión de proyectos.	Alto	Alto	
Empleados	Pertenecer a una organización reconocida y sostenible	Estabilidad económica, crecimiento profesional, fortalecimiento de competencias y habilidades	Alto	Alto	Directo
	Desarrollar un plan de carrera dentro de la organización	Participar y aportar en el mejoramiento continuo de los procesos de la organización	Alto	Alto	
Socios	Optimizar los procesos y los resultados de la empresa	Incrementar las utilidades de la empresa y garantizar su sostenibilidad	Alto	Alto	Directo
	Aumentar la participación en el mercado	Potencializar su imagen institucional y ser referentes del mercado	Alto	Alto	

Clasificación de partes interesadas	Necesidad / Requisitos	Expectativa	Nivel de Interés	Nivel de Influencia	Impacto
Gobierno	Cumplir las políticas macroeconómicas en cuanto a empleo, inversión privada y obtener recaudo de impuestos	Mejorar la dinámica económica de las microempresas, para la generación de empleo, recaudo de impuestos y generación de resultados económicos.	Medio	Bajo	Indirecto
	Velar por el cumplimiento de las disposiciones normativas aplicables al sector	Garantizar el adecuado funcionamiento de la administración pública en relación con el sector empresarial	Bajo	Bajo	
Agremiaciones	Demostrar su apoyo en la construcción de redes de tejido empresarial que posicionen al sector, la región y al país	Fortalecimiento del sector industrial de la región, desde la construcción de conocimientos a partir de las prácticas empresariales	Medio	Bajo	Indirecto
	Percibir los beneficios del desarrollo social, económico y cultural, aportado por la empresa	Percibir los beneficios de la gestión empresarial en el entorno y población con la que desarrollan su actividad económica	Medio	Bajo	

5. Resultados

5.1. Evaluación de estado actual de la empresa Tools & Services S.A.S

A partir del instrumento adaptado del modelo OPM3, se tomó como valor de referencia 47 preguntas aplicadas a 15 colaboradores de diferentes niveles e integrantes de todos los procesos de la empresa de TOOLS & SERVICES S.A.S. (Apéndice J), de igual manera se presenta la ficha técnica del instrumento aplicado donde se puede observar un nivel de confianza del 95% (Apéndice K), con el propósito de realizar el diagnóstico del estado actual para TOOLS & SERVICES S.A.S. frente al estado deseado bajo el modelo OPM3; evidenciando los siguientes resultados:

De acuerdo con las Etapas Procesos de Mejora (SMCI), modelo de madurez OPM3, se solicitó que se marcara con una X en la etapa que se encuentran los procesos de cada área de conocimiento (se podía seleccionar más de una opción, por ejemplo, si el proceso de definir actividades del proyecto es Estándar y Medible se podría marcar con X las dos columnas).

- Estándar: procesos debidamente documentados, comunicados al interior de la organización, implementados y repetibles
- Medible: se mide las entradas y salidas del proceso
- Controlado: se han implementado acciones de control y monitoreo para alcanzar la estabilidad del proceso
- Mejora Continua: se enfocan en recopilar recomendaciones de acciones de mejora y finalmente implementarlas
- No existe: no se realiza este proceso en la organización

5.2 Análisis del estado actual de la Empresa Tools and Services S.A.S

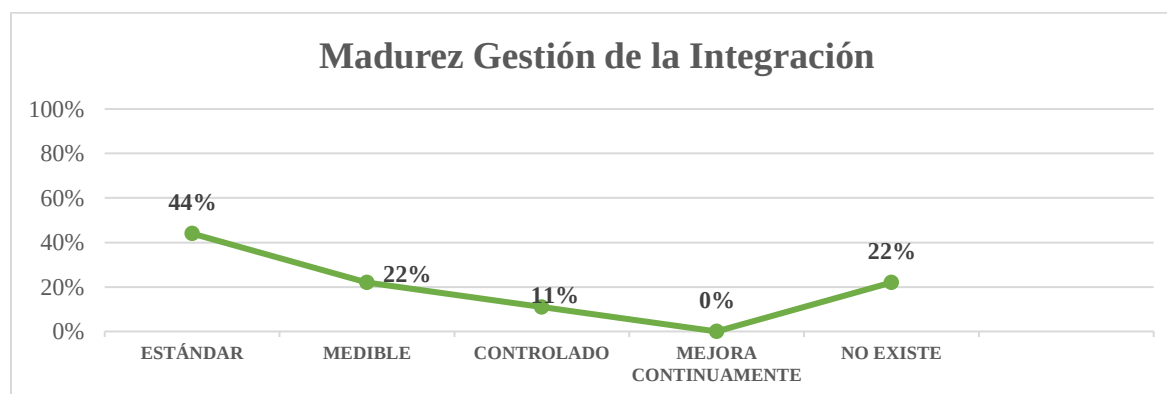
Para realizar el análisis del estado actual punto base de la empresa se realizó la medición del nivel de madurez por áreas de conocimiento tal como se presenta a continuación:

1. Gestión de Integración

Tabla 6. Evaluación de la Gestión de Integración

Área de conocimiento PMBOK	Pregunta	Estándar	Medible	Controlado	Mejora continua	No existe
Gestión de la Integración	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Desarrollar el acta de inicio del Proyecto" es?	X				
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Desarrollar Plan de Gestión de Proyectos" es?					X
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto" es?	X	X	X		
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto" es?	X	X			
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Realizar el Control Integrado del Cambio" es?					X
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso "Cerrar Proyecto o Fase" es?	X				

Figura 13. Nivel de madurez Gestión de la Integración de TOOLS & SERVICES S.A.S.



Se destaca que los procesos de "Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto", "Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto", "Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto" y "Cerrar

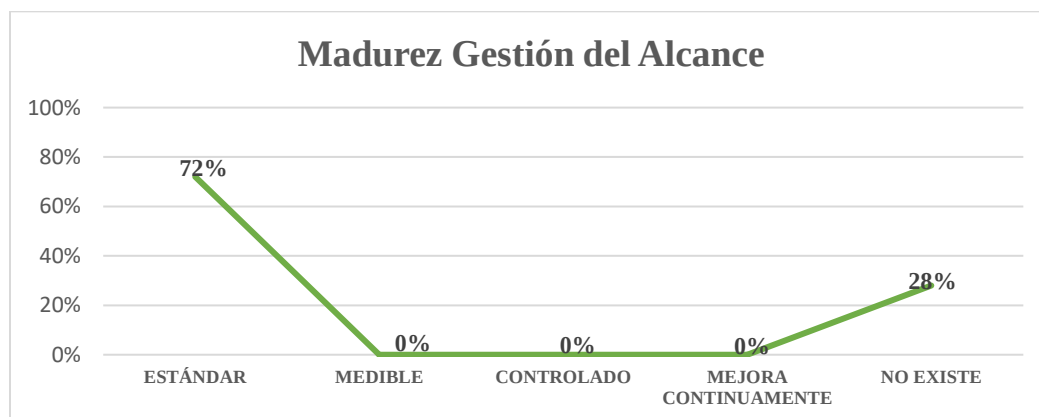
el Proyecto o Fase" se establecen en un nivel Estándar y se resalta que entre los procesos que necesitan ser desarrollados o fortalecidos se incluyen "Desarrollar el Plan de Gestión de Proyectos" y "Realizar el Control Integrado del Cambio".

2. Gestión del Alcance:

Tabla 7. Evaluación Gestión del Alcance

Área de conocimiento PMBOK	Pregunta	Estándar	Medible	Controlado	Mejora continua	No existe
Gestión del Alcance	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Recolección de Requisitos" es?	X				
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso "Definir Alcance" es?	X				
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso "Crear EDT" es?	X				
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "validar el alcance" es?	X				
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso "Controlar Alcance" es?					X
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Planificación de la gestión del alcance" es?					X

Figura 14. Nivel de madurez Gestión del Alcance de TOOLS & SERVICES S.A.S.



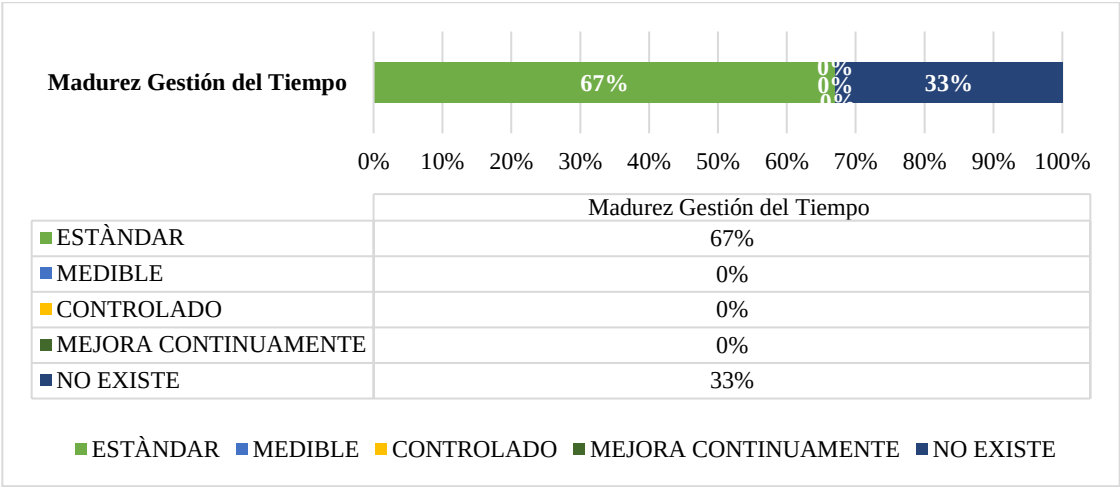
De acuerdo con los datos obtenidos, se concluye que el nivel estándar se ha logrado alcanzar por la implementación de la Recopilación de Requisitos, la Definición del Alcance, la Elaboración de la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) y la Planificación de la Gestión del Alcance, no obstante, es necesario enfocarse en la implementación de los procesos de verificación y control del alcance para garantizar una gestión completa y efectiva del alcance del proyecto.

3. Gestión del Tiempo

Tabla 8. Evaluación Gestión del Tiempo

Área de conocimiento PMBOK	Pregunta	Estándar	Medible	Controlado	Mejora continua	No existe
Gestión del Tiempo	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso "Definir Actividades" es?	X				
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Secuenciar las Actividades" es?	X				
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Estimar las Duraciones de la Actividad" es?	X				
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Desarrollar Cronograma" es?	X				
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Estimación de Recursos de la Actividad" es?					X
	¿TOOLS & SERVICES S.A.S. En el proceso de "Controlar Cronograma" es?					X

Figura 15. Nivel de madurez Gestión del Tiempo de TOOLS & SERVICES S.A.S.



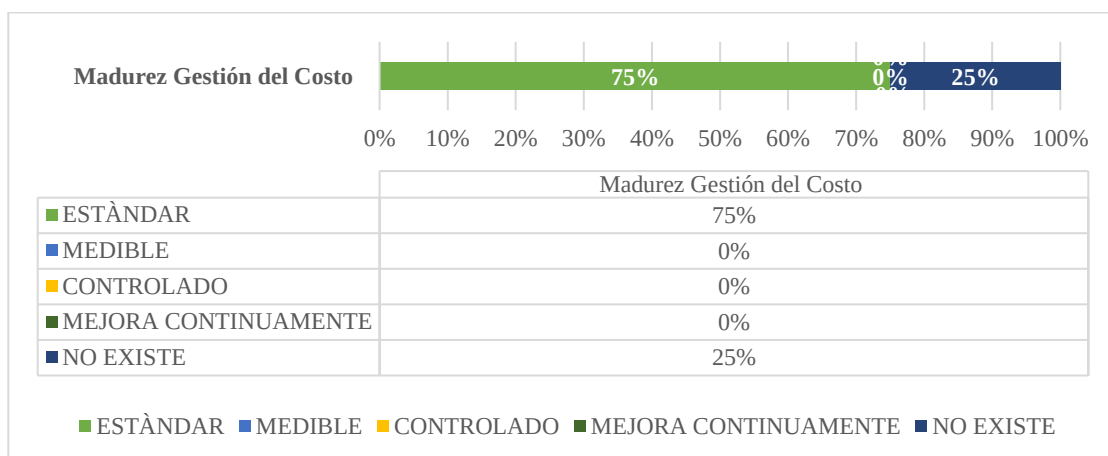
El nivel estándar es obtenido en los procesos que incluyen la definición de actividades, secuencia de actividades, estimación de duración de actividades y elaboración del cronograma, lo cuales son esenciales para planificar las actividades del proyecto.

Los procesos de Estimación de Recursos de Actividades y Control del Cronograma aún no han sido implementados, los que permiten realizar un seguimiento y control efectivo del cronograma del proyecto.

1. Gestión del Costo

Tabla 9. Evaluación Gestión del Costo

Área de conocimiento PMBOK	Pregunta	Estándar	Medible	Controlado	Mejora continua	No existe
Gestión del Costo	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "estimación de costes" es?	X				
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso "Determinar presupuesto" es?	X				
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Control Costos" es?	X				
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Planificación de la Gestión de Costos" es?					X

Figura 16. Nivel de madurez Gestión del Costo de TOOLS & SERVICES S.A.S.

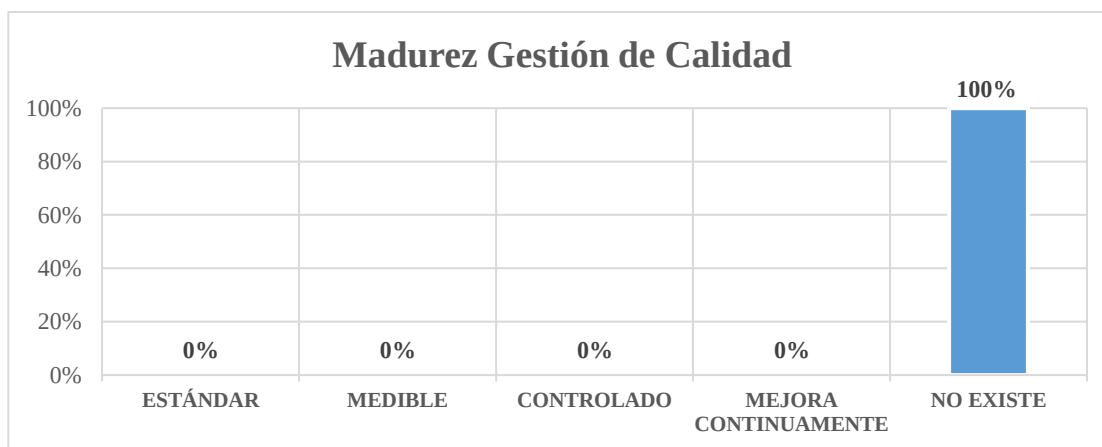
Los procesos relacionados con la gestión de costos, que incluyen la Estimación de Costo, la Determinación del Presupuesto y el Control de los Costos, han alcanzado un nivel estándar de implementación y en el caso la Planificación de la Gestión de Costos, debe ser abordada para contribuir a una planificación más completa y efectiva de los recursos financieros necesarios para llevar a cabo los proyectos y a un control más riguroso de los costos a lo largo de su ejecución.

5. Gestión de la Calidad

Tabla 10. Evaluación Gestión de la Calidad

Área de conocimiento PMBOK	Pregunta	Estándar	Medible	Controlado	Mejora continua	No existe
Gestión de la Calidad	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Planificar la gestión de la calidad" es?					X
	¿TOOLS & SERVICES S.A.S. En el proceso "Realizar Aseguramiento de Calidad"?					X
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Controlar Calidad" es?					X

Figura 17. Nivel de madurez Gestión de Calidad de TOOLS & SERVICES S.A.S.

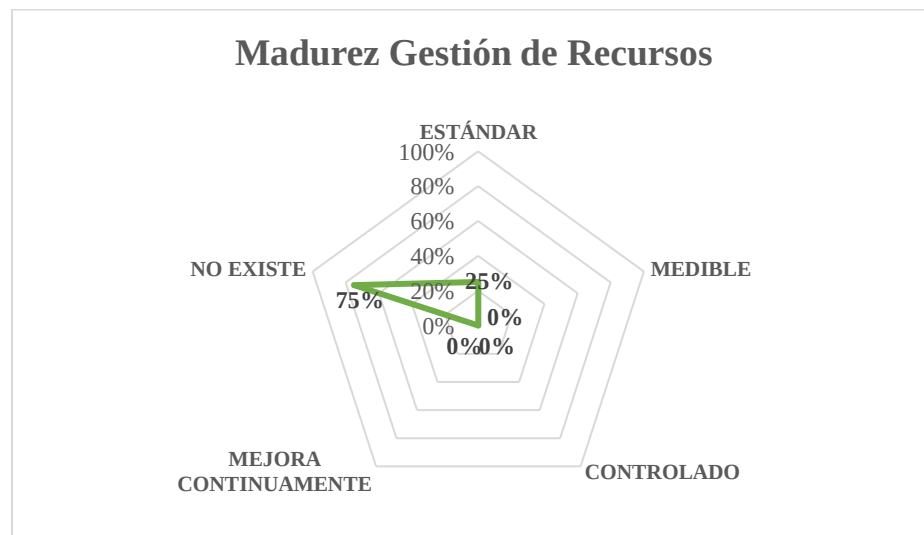


Conforme a estos resultados, se puede analizar que, en la gestión de la calidad, se observa que la totalidad de los procesos evaluados aún no han sido implementados en la organización, incluyendo la Planificación de la Gestión de la Calidad, Realización de Aseguramiento de la Calidad y Control de la Calidad, con los cuales se garantiza que los proyectos cumplan y mejoren la satisfacción del cliente y la eficiencia general de la organización.

6. Gestión de Recursos

Tabla 11. Evaluación Gestión de Recursos

Área de conocimiento PMBOK	Pregunta	Estándar	Medible	Controlado	Mejora continua	No existe
Gestión de Recursos	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Planear Gestión de Recursos" es?					X
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Adquirir recursos del Proyecto" es?					X
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Administrar recursos de proyecto" es?					X
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Desarrollar Equipo del Proyecto" es?	X				

Figura 18. Nivel de madurez Gestión de Recursos TOOLS & SERVICES S.A.S.

Según los resultados obtenidos, se pueden destacar los siguientes hallazgos:

Entre los procedimientos que necesitan ser reforzados o establecidos, se destacan la Planificación de la Gestión de Recursos, la Adquisición de Recursos del Proyecto y la Administración de los Recursos del Proyecto. Estos procesos son fundamentales para asegurar que se cuente con el personal adecuado, se adquieran los recursos necesarios y se administre

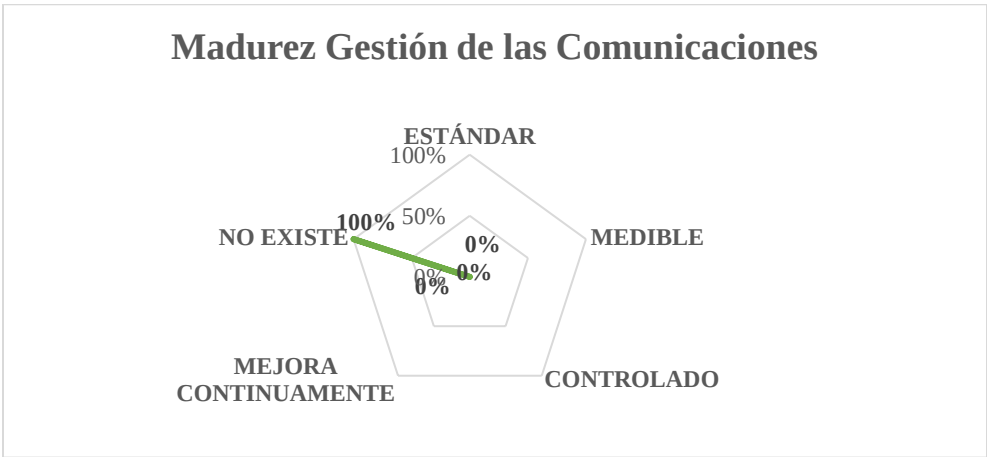
eficazmente el equipo de proyecto en todas las fases de un proyecto. En el caso de los procesos vinculados al Desarrollo del Equipo de Proyecto se encuentra en un estado estandarizado.

7. Gestión de las Comunicaciones

Tabla 12. Evaluación Gestión de las Comunicaciones

Área de conocimiento PMBOK	Pregunta	Estándar	Medible	Controlado	Mejora continua	No existe
Gestión de las comunicaciones	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Planear la Gestión de las Comunicaciones" es?					X
	¿TOOLS & SERVICES S.A.S. En el proceso "Gestionar comunicaciones" es?					X
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Control de Comunicaciones" es?					X

Figura 19. Nivel de madurez Gestión de las Comunicaciones de TOOLS & SERVICES S.A.S.



De acuerdo con los resultados obtenidos, se puede concluir que todos los procesos relacionados con la gestión de las Comunicaciones aún no han sido implementados en la organización. Esto indica que la organización no ha establecido ningún proceso formal para gestionar las comunicaciones en sus proyectos y operaciones.

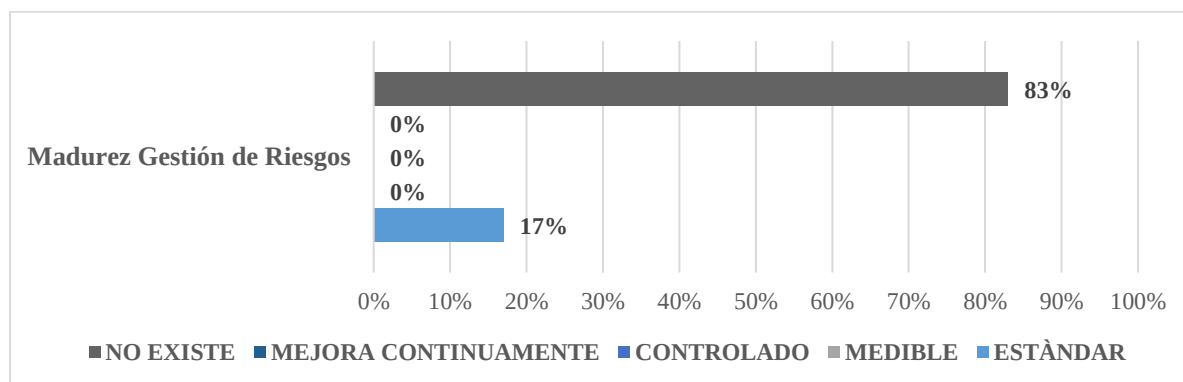
En relación con los procedimientos evaluados, se evidencia la necesidad de establecer y fortalecer toda el área de conocimiento de la Gestión de las Comunicaciones. Esto implica que la organización debe trabajar en el desarrollo de los procesos de Planificación de la Gestión de las Comunicaciones, Gestión de las Comunicaciones y Control de las Comunicaciones.

8. Gestión de Riesgos

Tabla 13. Evaluación Gestión de Riesgos

Área de conocimiento PMBOK	Pregunta	Estándar	Medible	Controlado	Mejora continua	No existe
Gestión de Riesgos	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Planear la Gestión de Riesgos" es?					X
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso "Identificar riesgos" es?	X				
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Realizar Análisis de Riesgo Cualitativo" es?					X
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Realizar análisis cuantitativo de riesgos" es?					X
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Planear Respuestas a los Riesgos" es?					X
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Control de Riesgos" es?					X

Figura 20. Nivel de madurez Gestión de Gestión de Riesgos TOOLS & SERVICES S.A.S.



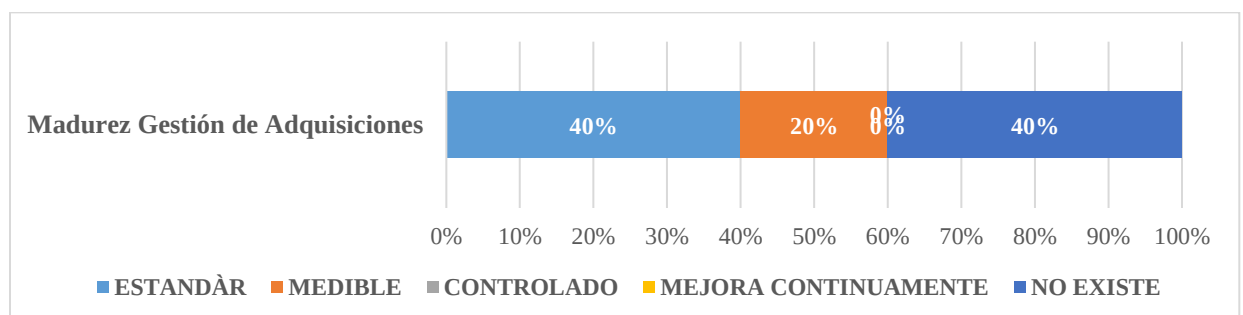
. Esto indica que la empresa carece de procesos formales para identificar, evaluar y gestionar los riesgos en sus proyectos y operaciones ya que la organización ha iniciado la implementación de la identificación de riesgos a nivel general en la gestión de proyectos, sin embargo, se requiere desarrollar este proceso de manera sistemática con cada uno de los procesos a desarrollar.

9. Gestión de las Adquisiciones

Tabla 14. Evaluación Gestión de las Adquisiciones

Área de conocimiento PMBOK	Pregunta	Estándar	Medible	Controlado	Mejora continua	No existe
Gestión de las Adquisiciones	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Plan de Gestión de Adquisiciones" es?					X
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Realizar Compras" es?	X	X			
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Control de Adquisiciones" es?	X				
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Cerrar Adquisiciones"?					X

Figura 21. Nivel de madurez de Gestión de Adquisiciones TOOLS & SERVICES S.A.S.



Los procedimientos relacionados con el plan de gestión y cierre de adquisiciones aún no han sido implementados en la organización, esto indica que la empresa no ha establecido procesos formales para gestionar eficazmente la adquisición de bienes y servicios.

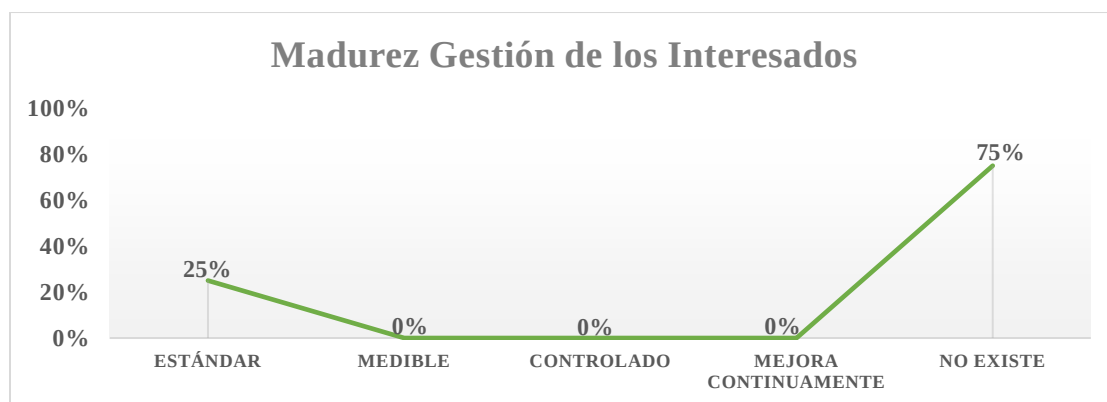
En el caso de la realización y control de compras y control de adquisiciones, aunque están en ejecución tienen oportunidades de fortalecimiento para mejorar hacia una gestión más eficiente de los recursos y a la mejora de la toma de decisiones en este ámbito.

10. Gestión de los Interesados

Tabla 15. Evaluación Gestión de los Interesados

Área de conocimiento PMBOK	Pregunta	Estándar	Medible	Controlado	Mejora continua	No existe
Gestión de los Interesados	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "identificar las partes interesadas" es?	X				
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Administrar el compromiso de las partes interesadas" es?					X
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Planear la gestión de las partes interesadas" es?					X
	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Control de participación de las partes interesadas" es?					X

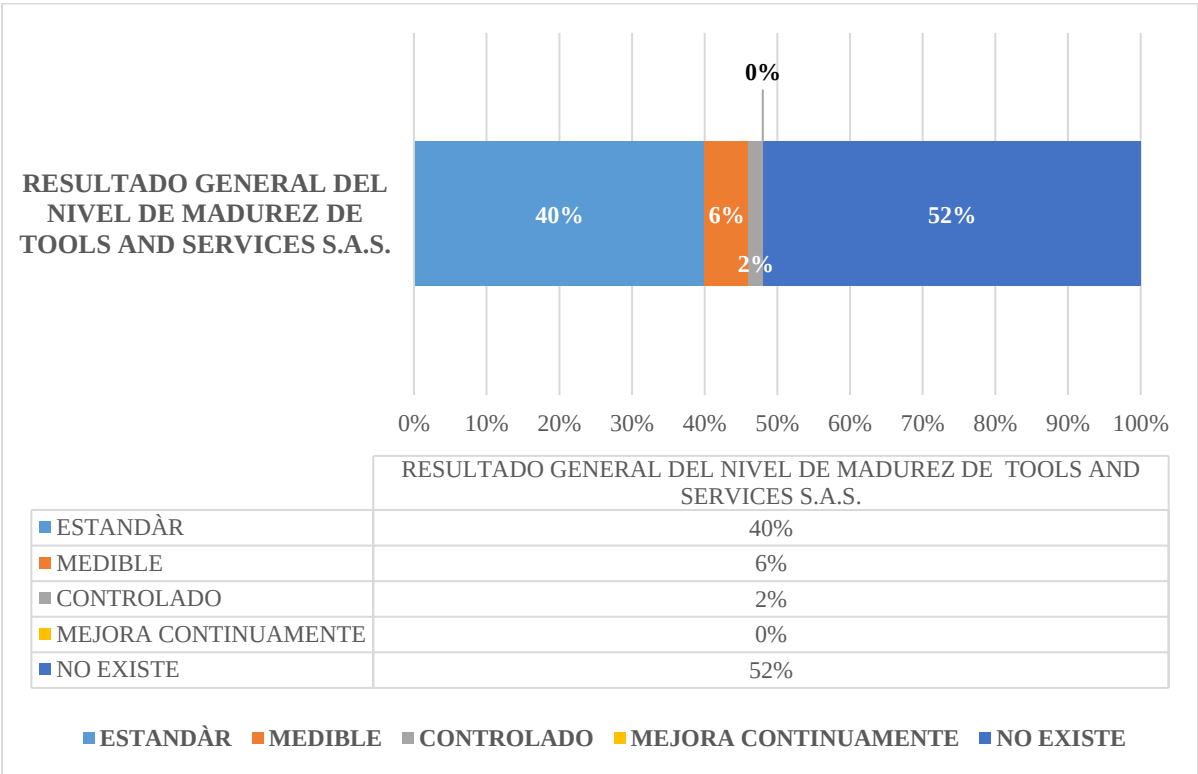
Figura 22. Nivel de madurez Gestión de Gestión de los Interesados de TOOLS & SERVICES S.A.S.



En general la empresa no ha establecido procesos formales para gestionar adecuadamente las partes interesadas en sus proyectos y actividades, más allá de la identificación de los mismos, en lo que se evidencia la necesidad de impulsar y fortalecer ciertos aspectos. Entre las áreas de enfoque se destacan la Administración del Compromiso de las Partes Interesadas, la Planificación de la Gestión de las Partes Interesadas y el Control de la Participación de las Partes Interesadas. Estos aspectos son fundamentales para garantizar una comunicación efectiva y una relación positiva con todas las partes interesadas en los proyectos.

11. Nivel de madurez de la PMO en gerencia de proyectos de la empresa de TOOLS & SERVICES S.A.S.

Figura 23. Nivel general de madurez de la PMO de TOOLS & SERVICES S.A.S.



Basado en los resultados del análisis del nivel de madurez de la PMO en la gestión de proyectos de la empresa TOOLS & SERVICES S.A.S., se pueden establecer las siguientes necesidades:

Implementación Inicial: el 52% de los procesos en las áreas de conocimiento aún no han sido implementados en la organización. Esto indica que la empresa tiene un camino significativo por recorrer en términos de establecer procesos formales en estas áreas.

Nivel Estándar: un 40% de los procesos han alcanzado un nivel estándar. Esto significa que la organización ha establecido procesos básicos y estándares en estas áreas de conocimiento. Sin embargo, todavía hay margen para mejorar y optimizar estos procesos.

Nivel de Medición: un 6% de los procesos cuentan con un nivel de medición establecido. Esto sugiere que la empresa ha avanzado en la capacidad de medir y controlar estos procesos, lo que es un paso positivo hacia una gestión más efectiva de proyectos.

Bajo Control: solo un 2% de los procesos están bajo control. Esto indica que la organización tiene un control limitado sobre una minoría de sus procesos. Es importante centrarse en aumentar el control y la supervisión en todas las áreas de conocimiento.

Mejora Continua: no se ha identificado ningún proceso en estado de mejora continua. Esto sugiere que la organización no ha establecido aún mecanismos para la mejora continua de sus procesos de gestión de proyectos.

6. Discusión

6.1 Propuesta de Intervención

Basándose en la evaluación de los resultados efectuada en colaboración con los líderes ejecutivos de la empresa TOOLS & SERVICES S.A.S., se han identificado como prioritarios los siguientes proyectos. Estos tienen el propósito de impulsar el avance de todas las áreas de conocimiento y sus correspondientes procesos hacia un nivel de madurez Estándar.

1. Realización de programas de formación sobre metodologías y herramientas en la Gerencia de Proyectos.
2. Proceso de certificación para todos los líderes de proyectos.
3. Actualización de la herramienta de Planificación de Proyectos (Cronograma).
4. Incorporación de una Herramienta para la Gestión de la Calidad.
5. Implementación de una Herramienta para la Gestión de Riesgos.
6. Modernización de la Herramienta de Indicadores y Reportes.
7. Creación de herramientas de soporte para la evaluación y el seguimiento del nivel de madurez en la gestión de proyectos.

Tabla 16. Cronograma de proyectos priorizados

[illegible]

PMO como unidad de gestión de proyectos apalancando los objetivos estratégicos de TOOLS & SERVICES S.A.S.	Año 1 (2024)											
	Q1			Q2			Q3			Q4		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Proyecto 4: Incorporación de una Herramienta para la Gestión de la Calidad.	x	x										
Proyecto 5: Implementación de una Herramienta para la Gestión de Riesgos.	x	x	x	x	x	x						
Proyecto 6: Modernización de la Herramienta de Indicadores y Reportes.				x	x	x	x	x	x			
Proyecto 7: Creación de herramientas de soporte para la evaluación y el seguimiento del nivel de madurez en la gestión de proyectos.							x	x	x	x	x	x

Así mismo, en la tabla siguiente se muestra la extensión de los proyectos propuestos en relación con la disparidad que debe ser abordada:

Tabla 17. Alcance del proyecto en relación con la disparidad

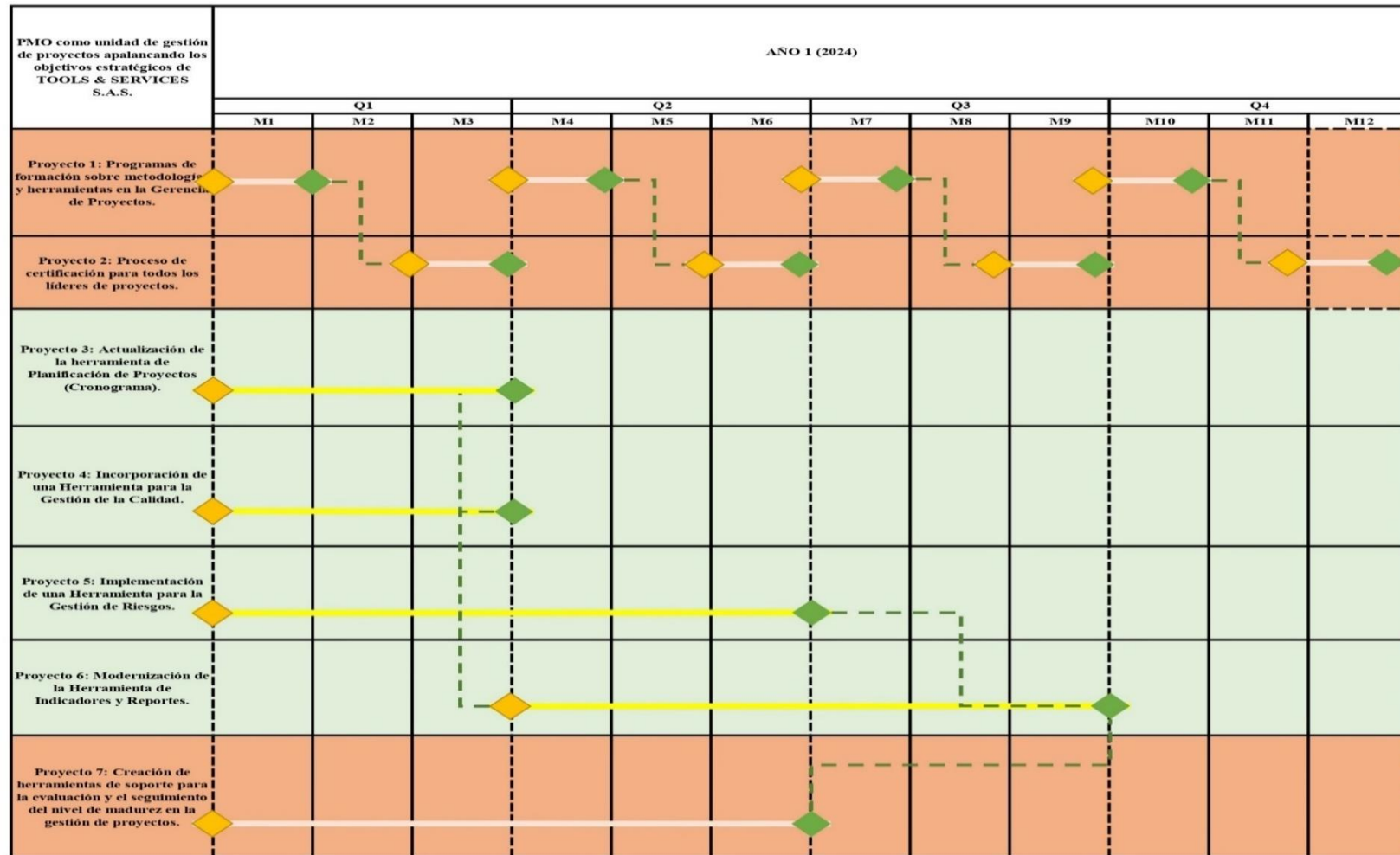
Área de conocimiento a potencializar	Proyecto por implementar	Alcance del proyecto	Brechas por impactar	Duración
Gestión de la Integración Gestión del Alcance Gestión del Tiempo Gestión del Costo Gestión de la Calidad Gestión de Recursos Humanos Gestión de las Comunicaciones Gestión de Riesgos	Proyecto 1: Realización de programas de formación sobre metodologías y herramientas en la Gerencia de Proyectos.	Proporcionar formación a todos los miembros de la PMO y los departamentos funcionales acerca de la Metodología y Herramientas de Gestión de Proyectos.	-Bajo nivel de apropiación de los conocimientos del PMBOK, lo que dificulta el seguimiento y control en el ciclo de vida del proyecto.	4 meses
Gestión de Interesados Gestión de Adquisiciones	Proyecto 2: Proceso de certificación para todos los líderes de proyectos.	Ampliar la formación mediante la obtención de la Certificación en Metodología de Gestión de Proyectos del PMI y en Metodologías Ágiles para todos los Gerentes de Proyectos de la PMO.	-Personal con bajo conocimiento en metodologías de gestión de proyectos, que impide dar un adecuado seguimiento a los interesados del proyecto y la gestión de adquisiciones.	4 meses
Gestión del Tiempo	Proyecto 3: Actualización de la herramienta de Planificación	Actualizar y licenciar la herramienta Project para todos los Gerentes de Proyectos de la PMO, asegurándose de que	Falta medición del cronograma del proyecto, generando inconformismo en el tiempo de ejecución, que pueden repercutir en la calificación del servicio prestado.	3 meses

Área de conocimiento a potenciar	Proyecto por implementar	Alcance del proyecto	Brechas por impactar	Duración
	de Proyectos (Cronograma).	esté en la última versión disponible.		
Gestión de la Calidad	Proyecto 4: Incorporación de una Herramienta para la Gestión de la Calidad	Iniciar un proceso de adquisición para seleccionar una herramienta o aplicación destinada a la Gestión de la Calidad.	No existe una herramienta de gestión de calidad que permita planificar, gestionar y controlar la calidad de los proyectos de la organización.	3 meses
Gestión de Riesgos	Proyecto 5: Implementación de una Herramienta para la Gestión de Riesgos.	Iniciar un proceso de contratación con el propósito de seleccionar y adquirir una herramienta o aplicación destinada a la Gestión de Riesgos.	No existe una herramienta de gestión de riesgos, que permita identificar, analizar cuantitativa y cualitativamente los riesgos, planificar la respuesta, implementar la respuesta y monitorear los riesgos.	6 meses
Gestión de Interesados Gestión del Costo Gestión de la Integración Gestión de La Calidad Gestión de Riesgos Gestión del Tiempo	Proyecto 6: Modernización de la Herramienta de Indicadores y Reportes.	Actualizar las herramientas y los indicadores existentes, así como generar informes con KPIs precisos en cada área de conocimiento para facilitar la toma de decisiones oportuna.	Falta de actualización de la herramienta de indicadores que permita en cada proyecto lo siguiente: Gestión de la Integración: Controlar el impacto de los cambios. Gestión del Tiempo: Realizar un seguimiento oportuno de los indicadores SPI y CPI, así como del Valor Ganado. Gestión del Costo: Supervisar los indicadores SPI y CPI, así como el Valor Ganado. Gestión de la Calidad: Llevar a cabo un control de la calidad. Gestión de Riesgos: Realizar el control de los riesgos. Gestión de Interesados: Gestionar la participación e impacto de las partes interesadas.	6 meses
Transversal	Proyecto 7: Creación de herramientas de soporte para la evaluación y el seguimiento del nivel de madurez en la gestión de proyectos.	Herramienta para llevar a cabo una evaluación trimestral de la evolución del nivel de madurez organizacional en la gestión de proyectos. Además, utilizar esta herramienta para dar seguimiento a los planes de acción correspondientes a cada una de las áreas de conocimiento y sus procesos.	No se cuenta con una herramienta para evaluar el nivel de madurez en la gestión de proyectos que permita lo siguiente: 1. Realizar un seguimiento constante del progreso en los niveles de madurez en la gestión de proyectos. 2. Basándose en el monitoreo, tomar medidas oportunas para ajustar el plan de acción establecido.	6 meses

6.2 Plan de Ejecución

Hoja de Ruta

En colaboración con la empresa TOOLS & SERVICES S.A.S. y el equipo de la presente investigación, se ha delineado el siguiente plan de ejecución a abordar durante los cuatro trimestres de 2024:

Figura 24. Plan estratégico de proyectos con relaciones de dependencia

Nota: la tabla requiere el uso de líneas verticales y colores para la explicación del plan estratégico.

Proyección de la madurez esperada en 2024:

A continuación, se muestra la proyección del nivel de madurez esperado en general y por área de conocimiento para cada trimestre de 2024, con la implementación de los proyectos prioritarios:

Tabla 18. Proyección nivel general de madurez

Nivel General de Madurez	Modelo de Madurez Adaptado	Nivel de Madurez Actual		Nivel de Madurez Proyectado con la implementación de los proyectos			
		Nivel Actual	Brecha por cubrir	Q1 - 2024	Q2- 2024	Q3- 2024	Q4- 2024
Resultado general de Madurez	OPM3	Estándar: 40%	No existen: 52%	Estándar: 56%	Estándar: 75%	Estándar: 90%	Estándar: 100%

Tabla 19. Proyección nivel de madurez por área de conocimiento

Área de Conocimiento	Modelo de Madurez Adaptado	Nivel de Madurez Actual		Nivel de Madurez Proyectado con la implementación de los proyectos			
		Nivel Actual	Brecha por cubrir	Q1 - 2024	Q2- 2024	Q3- 2024	Q4- 2024
Gestión de Integración	OPM3	Estándar: 42%	No existen: 22%	Estándar: 65%	Estándar: 85%	Estándar: 95%	Estándar: 100%
Gestión de Alcance	OPM3	Estándar: 72%	No existen: 28%	Estándar: 75%	Estándar: 85%	Estándar: 95%	Estándar: 100%
Gestión de Tiempo	OPM3	Estándar: 67%	No existen: 33%	Estándar: 80%	Estándar: 90%	Estándar: 95%	Estándar: 100%
Gestión de los Costos	OPM3	Estándar: 75%	No existen: 25%	Estándar: 85%	Estándar: 90%	Estándar: 95%	Estándar: 100%
Gestión de la Calidad	OPM3	Estándar: 0%	No existen: 100%	Estándar: 40%	Estándar: 70%	Estándar: 95%	Estándar: 100%
Gestión de los Recursos Humanos	OPM3	Estándar: 25%	No existen: 75%	Estándar: 40%	Estándar: 60%	Estándar: 80%	Estándar: 100%
Gestión de las Comunicaciones	OPM3	Estándar: 0%	No existen: 100%	Estándar: 40%	Estándar: 60%	Estándar: 80%	Estándar: 100%
Gestión de los Riesgos	OPM3	Estándar: 17%	No existen: 83%	Estándar: 40%	Estándar: 70%	Estándar: 95%	Estándar: 100%

Área de Conocimiento	Modelo de Madurez Adaptado	Nivel de Madurez Actual		Nivel de Madurez Proyectado con la implementación de los proyectos			
		Nivel Actual	Brecha por cubrir	Q1 - 2024	Q2- 2024	Q3- 2024	Q4- 2024
Gestión de Adquisiciones	OPM3	Estándar: 40%	No existen: 40%	Estándar: 60%	Estándar: 75%	Estándar: 95%	Estándar: 100%
Gestión de interesados	OPM3	Estándar: 25%	No existen: 75%	Estándar: 40%	Estándar: 60%	Estándar: 80%	Estándar: 100%

Presupuesto:

La dirección de la organización ha asignado un presupuesto de \$280.000.000 para este proyecto.

En síntesis, la organización seguirá estos pasos para gestionar el presupuesto de los proyectos:

- Para capacitación y actualizaciones, solicitará cotizaciones a proveedores actuales.
- Para adquisición de nuevas herramientas, abrirá una licitación para seleccionar proveedores.
- La gerencia de la PMO garantizará que la inversión necesaria para los 7 proyectos se incluya en el presupuesto 2024 y supervisará el gasto.

El presupuesto estimado para la organización es el siguiente:

Tabla 20. Presupuesto estimado de alto nivel para el proyecto

No. De proyecto	Proyecto	Presupuesto
P1	Programas de formación sobre metodologías y herramientas en la Gerencia de Proyectos.	\$55.000.000
P2	Proceso de certificación para todos los líderes de proyectos.	\$55.000.000
P3	Actualización de la herramienta de Planificación de Proyectos (Cronograma).	\$22.000.000
P4	Incorporación de una Herramienta para la Gestión de la Calidad.	\$22.000.000
P5	Implementación de una Herramienta para la Gestión de Riesgos.	\$22.000.000

No. De proyecto	Proyecto	Presupuesto
P6	Modernización de la Herramienta de Indicadores y Reportes.	\$33.000.000
P7	Creación de herramientas de soporte para la evaluación y el seguimiento del nivel de madurez en la gestión de proyectos.	\$44.000.000
TOTAL		\$ 253.000.000

Los \$27.000.000 restantes del presupuesto del proyecto se reservan para hacer frente a posibles imprevistos que puedan surgir durante su ejecución, como, por ejemplo, aumentos en los costos de cualquier aspecto cotizado para las capacitaciones, incrementos en las horas de trabajo de los recursos humanos, o en el costo del software de apoyo, entre otros. Estos fondos se destinan a garantizar que el proyecto tenga los recursos necesarios para abordar situaciones inesperadas sin poner en riesgo su ejecución exitosa.

7. Conclusiones

Del presente proyecto al aplicar el modelo OPM3 para determinar el nivel de madurez en la gestión de proyectos, se puede concluir que TOOLS & SERVICES S.A.S se encuentra en el rango cuantitativo de 40% y cualitativo Intermedio Bajo, lo cual representa que esta empresa tiene oportunidades de mejora significativas en los diferentes procesos de estandarización, medición, control y mejora continua en las diferentes fases de ciclo de vida de los proyectos que se desarrollan para la prestación de sus servicios en las líneas de mantenimiento industrial mecánico y eléctrico/electrónicos.

Respecto a las brechas identificadas en la gestión de proyectos en TOOLS & SERVICES SAS, se observa que tienen su origen en la ausencia de una metodología en proyectos propia de la empresa que asegure la aplicación estandarizada de los lineamientos, procedimientos y herramientas, lo cual a su vez se presenta por la falta de apropiación de conocimientos de buenas prácticas por parte de los integrantes de la PMO y de los líderes de las áreas de la empresa que están involucrados en el desarrollo de los proyectos.

Otro de los puntos relevantes de este análisis indica que la PMO debe pasar de ser de apoyo a una de control en la gestión de proyectos. Esto incluye la implementación de procesos en áreas no formalizadas, la optimización de procesos estándar, el establecimiento de medidas de rendimiento y un mayor control sobre los procesos existentes.

Por último, conforme a la socialización de resultados del presente proyecto la alta administración de la empresa considera relevante para la intervención de los resultados la priorización de 7 proyectos relacionados con formación, implementación de herramientas y seguimiento en la gestión de proyectos aplicable a los diferentes grupos de procesos y áreas de

conocimiento, este compromiso fue ratificado con la proyección de recursos incluidos en el presupuesto para el año 2024.

8. Recomendaciones

A partir del diagnóstico desarrollado en TOOLS & SERVICES SAS sobre la Gestión de Proyectos, se recomienda la implementación de acciones y documentación por grupos de procesos (inicio, planeación, ejecución, seguimiento y control y cierre), que permitan la estandarización, la optimización de recursos y la adecuada toma de decisiones.

Es importante para el éxito de la implementación de una metodología de gestión de proyectos adaptada a la organización y basada en la Guía PMBOK, que el equipo a cargo de cada uno de los proyectos cuente con capacitaciones y formaciones al respecto, además que el líder de la PMO adelante entrenamientos y participen en procesos de certificación en PMP, del PMI y en metodologías ágiles, para disponer del conocimiento y competencias requeridas para el personal involucrado en los diferentes procesos y ciclo de vida de los proyectos.

En cuanto a la PMO, se requiere que en forma prioritaria tenga un redireccionamiento en su función de apoyo migrando a un enfoque de control, que permita el diseño de una metodología a la medida de la organización en la gestión de los proyectos y la verificación del cumplimiento de esta, por parte de cada uno de los equipos involucrados. Así mismo, esta unidad debe liderar la implementación de los artefactos aplicables en la organización considerando herramientas y documentación y la estandarización de procedimientos requeridos en la gestión durante las diferentes fases del ciclo de vida del proyecto.

A partir del resultado del presente diagnóstico relacionado en el capítulo 4, se describen a continuación las recomendaciones formuladas por cada una de las áreas de conocimiento:

Gestión de la Integración: Es altamente recomendable, que la empresa por cada proyecto, realice talleres en las que se analicen y se documenten las lecciones aprendidas frente a los

incidentes presentados, de tal manera que se minimice la probabilidad de la reincidencia de los mismos.

Así mismo, es importante documentar el Plan para la dirección del proyecto, como resultado integral de la participación conjunta de representantes de los diferentes equipos involucrados.

Gestión del Alcance: Es necesario fortalecer la identificación del ciclo de vida de cada uno de los proyectos y representarlo gráficamente en una EDT, de tal manera que se reflejen los entregables asociados a cada fase del proyecto y de esta manera se facilite el monitoreo del avance de en los informes periódicos presentados.

Gestión del cronograma del Proyecto: Se requiere el uso de el software MS Project, para contar con la disponibilidad de reportes e informes de los avances del proyecto y los datos gráficos que permitan conocer el valor ganado y determinar con exactitud los esfuerzos y fechas en la ejecución de las tareas.

Gestión de los Costos: La empresa requiere incluir en un documento consolidado el Plan de Gestión de Costos para cada uno de los proyectos el cual constituye una línea base o guía en la toma de decisiones respecto a los recursos financieros presupuestados.

Gestión de la Calidad: Para cada uno de los proyectos se debe contar con una matriz de trazabilidad de requisitos que permitan hacerle seguimiento a la calidad de los entregables, adicionalmente establecer un protocolo para dejar centralizada en un repositorio la información y reflejar los cambios acordados sobre estos requisitos.

Gestión de los Recursos: Es importante que la empresa realice la estructura de desglose de los recursos físicos y del equipo para cada uno de los proyectos, alineados con las fases definidas

en la gestión del alcance de tal manera que le permita asegurar que existen los recursos suficientes para la ejecución exitosa del proyecto.

Gestión de las Comunicaciones: Se debe desarrollar un plan de comunicaciones que oriente a los responsables sobre el flujo y canales de información relevante para cada uno de los stakeholders del proyecto, evitando reprocesos y desinformación. Es importante que en este documento se establezcan los canales autorizados y los roles o cargos a través de los que se comuniquen instrucciones, aspectos relevantes o formalicen aprobaciones relacionadas con el desarrollo de los proyectos, indicando en cada caso los destinatarios.

Gestión de los Riesgos: Es imperativo que se adelante una estandarización en la metodología de identificación de riesgos de manera participativa que aborde el análisis de riesgos de cada proyecto considerando las particularidades de sus objetivos con respecto al sector, región, tipo de necesidad, normatividad aplicable, a partir de lo cual se formule el establecimiento de planes de acción concretos que incluyan responsables y fechas límites de plazos orientados a mitigar la ocurrencia e impacto de eventos de riesgos que incidan en el logro de los objetivos.

Gestión de las Adquisiciones: La empresa debe documentar un plan de gestión de adquisiciones de cada uno de los proyectos que consolide los requerimientos y necesidades que se deben proveer, de tal manera que facilite la selección de proveedores y gestión de abastecimientos (Compras y Contratos), en las mejores condiciones de calidad, oportunidad y costos.

Por otra parte, la organización debe incorporar la mejora continua como un aspecto fundamental para lograr una gestión de proyectos más efectiva y eficiente, que le permita capitalizar conocimientos y experiencias con base en el aprendizaje de las lecciones pasadas, minimizar errores y mejorar la calidad en la ejecución de futuros proyectos, lo cual debe desarrollar

a través de seguimiento a la capacidad de los procesos utilizando mecanismos de medición como indicadores y reportes.

Finalmente, con una visión integral se hace necesario desarrollar un seguimiento periódico a la implementación en el cierre de las brechas identificadas con el diagnóstico del modelo OPM3, teniendo en cuenta los proyectos priorizados y realizar una evaluación del nivel de avance de la empresa en la gestión de proyectos, lo cual es pertinente desarrollar a través del monitoreo a través de OKR's – Objectives Key Results que permiten conocer a corto plazo el avance frente a resultados claves y KPI's - Key Performance Indicator con los cuales en un período de tiempo más amplio se revisa el desempeño a un nivel más estratégico respecto a los objetivos a largo plazo.

9. Referencias

- Barato, J. (2017). *Los Hábitos de un Director de Proyectos eficaz*. España: Ediciones Diaz de Santos.
- Benavides, R. (2015). Diseño de un modelo de evaluación y medición del grado de madurez organizacional. *Escuela Colombiana De Ingeniería Julio Garavito*.
- Bento, I, et ál. (2019). The relationship between OPM3 and Project Performance: A multiple case study. *Journal Modern PM*.
- Böhm, A. (2009). *Application of PRINCE2 and the Impact on Project Management*. GRIN Verlag.
- Bucero, A. (2013). *La Dirección de Proyectos: Una Nueva Visión*. España: Editorial Diaz de Santos.
- Chow, W. (2018). Propuesta de estandarización y categorización de madurez de las oficinas de proyectos. *Universidad Latina Campus*.
- Claros Liendo, A. (2008). *Projectools*. Obtenido de <https://projectools.wordpress.com/modelos-de-madurez-en-gestion-de-proyectos/opm3/>
- Contreras-Verbel, A. M. (2022). Aplicación del Modelo de Madurez organizacional OPM3 en Empresas colombianas. *Revista Científicas Anfibios*.
- Higuera, E. (2019). *Modelos de madurez en la gerencia de proyectos*. Negonotas Docentes.
- IPMA Individual Competence Baseline for Project. (2015). *Programme & Portfolio Management* . Obtenido de International Project Management Association (IPMA®). Version 4.0.: https://products.ipma.world/wp-content/uploads/2016/03/IPMA_ICB_4_0_WEB.pdf
- ISO. (2012). *ISO 21500:2012*. Obtenido de ISO 21500:2012(es): <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:21500:ed-1:v1:es>

Kerzner, H. (2001). *strategic planning for project management, using a project management*. NY: John Wiley & Sons Inc.

Members, O. T. (2006). *Organizational Project Management Maturity Model*. USA: Project Management Institute.

Northrup, J. (2007). *Every Organization can Implement OPM3!* Marion: Triple Constraint.

Parviz, F., & Levin, G. (2002). *The Advance Project Management Office*. Boca Raton: St. Lucie Press.

Project Management Institute. (2013). *Organizational project management maturity model*. Project Management Institute.

Project Management Institute. (2016). *El impacto estratégico de los proyectos: identifique los beneficios para impulsar los resultados de negocios*. PMI's Pulse of the Profession.

Project Management Institute. (2016). *Enfoque en los beneficios durante la ejecución de proyectos Entrega de valor*. PMI's Pulse of the Profession.

Project Management Institute. (2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos. Guia de PMBOK Sexta Edición*. . Newtown Square, Pennsylvania. : Project Management Institute, Inc. Obtenido de Project Management Institute, Inc. (2017). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos. Guia de PMBOK Sexta Edición. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.

Pulgarín, D. (2017). *Propuesta de diseño de una oficina de proyectos (PMO) para la*. Universidad de EAFIT.

Redondo Salas, A. (s.f.). *Universidad para la Cooperación Internacional*. Obtenido de <https://uci.ac.cr/gspm/modelo-de-madurez-direccion->

[proyectos/#:~:text=1%2C%20Ibbs%20y%20Kwak%20\(2000,progreso%20ideal%20haci](#)
[a%20la%20mejora](#)

Serpell Bley, A., & Alarcón Cárdenas, L. F. (2019). *Planificación y Control de Proyectos*. Bogotá: Alfaomega.

Solarte, L. (2014). *Resultados: El modelo de madurez colombiano en gestión de proyectos CP3M* (Vol. 24). INNOVAR.

Apéndices

Apéndice A. Formato de Acta de constitución

A continuación, se presenta el formato de acta de constitución para los proyectos gestionados en la organización.

ACTA DE CONSTITUCIÓN	
Ítem	Descripción
Empresa	
Patrocinador principal	
Formuladores del Proyecto	
Director del proyecto	
Título del proyecto	
Descripción del proyecto	
Objetivos del proyecto	
Recursos preasignados	
Interesados	
Breve descripción de los productos /entregables	
Restricciones	
Criterios de cierre o cancelación	

Apéndice B. Formato de Acta de cierre

En este formato la organización relaciona el servicio entregado y se recolectan las firmas de aceptación del servicio.

Acta de Cierre del Proyecto		
Nombre del Proyecto		
Justificación		
Objetivo		
Descripción		
Datos		
Empresa		
Proyecto		
Fecha de inicio		
Cliente		
Gerente del Proyecto		
Patrocinador		
Nombre	Cargos	Área
Razón de Cierre		
Fase 1: Inicio del Proyecto		
Fase 2: Ejecución del Proyecto		
Fase 3: Entrega		
Por medio de la presente, se da cierre formal al proyecto, por las razones especificadas en la siguiente ficha: Marcar con una "X" la razón de cierre:		
Entrega de todos los servicios de conformidad con los requerimientos del cliente.		
Entrega parcial de los servicios y cancelación de otros de conformidad con los requerimientos del cliente.		

Cancelación de todos los servicios asociados con el proyecto.			
Aceptación de los productos o entregables			
Entregable	Aceptación (Si o No)	Observaciones	
Aprobaciones			
Patrocinador	Fecha	Firma	

Apéndice C. Formato de Informe de Resultados y Cierre del Proyecto

Esta plantilla se detalla los aspectos a incluir en el informe de resultados.

Informe de Resultados y Cierre Proyecto

Cliente	<Nombre Empresa y unidad>		
Proyecto	<Nombre Proyecto>		
Equipo del proyecto	<Nombre y Cargo>		
Versión/Edición	01	Fecha Versión	DD/MM/AAA A
Aprobado por		Fecha Aprobación	DD/MM/AAA A
<Nombres y Cargo>		Nº Total de Páginas	XX

1 INTRODUCCIÓN	4
1.1 Objeto.....	4
1.2 Alcance.....	4
2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	5
3 EVALUACIÓN DEL PROYECTO	6
4 ASPECTOS RELEVANTES.....	7
4.1 Factores positivos.....	7
4.2 Factores negativos	7
4.3 Problemas superados	7
5 NUEVAS INICIATIVAS DETECTADAS.....	8
6 ANEXOS.....	9
7 GLOSARIO	10
8 BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS	11

El presente formato del cronograma de proyecto incluye la programación de las actividades a desarrollar.

[illegible]

Apéndice E. Formato de Estimación de los costos asociados al proyecto

Esta plantilla contiene el detalle de los conceptos de las actividades a desarrollar.

<i>CONCEPTO</i>		<i>MONTO (\$)</i>
1. PERSONAL		
2. MATERIALES		
3. MAQUINAS		
4. OTROS COSTOS		
TOTAL LÍNEA BASE		
5. RESERVA DE CONTINGENCIA	Imprevistos	
6. RESERVA DE GESTIÓN		
TOTAL PRESUPUESTO		

Apéndice F. Formato de Informe de avance del proyecto

Este formato relaciona el avance del proyecto, frente al valor presupuestado y el ejecutado.

Informe de avance del proyecto																				
Proyecto:	Nombre del proyecto																			
Equipo del proyecto	Nombre del Gerente del proyecto																			
Periodo:	dd/mm/aa - dd/mm/aa																			
Acuerdos anteriores																				
Acuerdo	Estado	Fecha compromiso	Responsable/Rol	Observaciones																
Descripción del acuerdo.	Indica si el acuerdo está abierto o cerrado.	Fecha límite en que debe cumplirse el acuerdo.	Nombre o rol del encargado de cumplir el acuerdo.	Comentarios relacionados con el acuerdo.																
Estatus general del proyecto																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Costo</th> <th>\$</th> <th>Avance</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Presupuesto</td> <td>\$</td> <td>Avance Planificado</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>Ejecución</td> <td>\$</td> <td>Avance Real</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>Desviación</td> <td>\$</td> <td>Desviación</td> <td>%</td> </tr> </tbody> </table>					Costo	\$	Avance	%	Presupuesto	\$	Avance Planificado	%	Ejecución	\$	Avance Real	%	Desviación	\$	Desviación	%
Costo	\$	Avance	%																	
Presupuesto	\$	Avance Planificado	%																	
Ejecución	\$	Avance Real	%																	
Desviación	\$	Desviación	%																	
Situación general del proyecto																				
Descripción de las razones que originan el estatus del proyecto.																				

Estatus del proyecto a nivel Componente, Producto o Entregable						
Elemento de la EDT	Estatus	Presupuesto	Costo	Avance	Observaciones	
Número y nombre del componente, producto o entregable.	Indicar el estatus (verde, amarillo o rojo).	Cantidad asignada al elemento de la EDT.	Costo actual del elemento de la EDT.	Porcentaje de avance del elemento de la EDT.	Comentarios relacionados con el estatus del elemento de la EDT.	
Actividades relevantes del periodo						
#	Actividad					
	Descripción breve de la actividad realizada en el periodo.					
Problemas						
#	Problemas	Respuesta		Responsable/Rol	Fecha Compromiso	
	Descripción del problema.	Plan de acción para gestionar el problema.		Nombre o rol del encargado de gestionar el plan de respuesta.	Fecha límite para solucionar el problema.	
Cambios						
ID	Descripción	Impacto	Fecha de apertura	Estatus	Fecha de cierre	Responsable
	Descripción del cambio.	Impacto del cambio en los objetivos del proyecto, alcance, tiempo o costo.	Fecha en la que se solicitó el cambio.	Situación actual del cambio solicitado.	Fecha en la que el cambio fue realizado satisfactoriamente.	Nombre o rol del encargado de realizar el cambio.

I (Informado): Hace referencia a las personas o entidades que deben ser informadas sobre el progreso o los resultados de la tarea o actividad.

Apéndice H. Formato de Matriz de comunicaciones del proyecto

El formato contiene los tipos de las comunicaciones del proyecto, responsable para cada fase.

Fase	Responsable	Descripción	Entregable	Tipo de comunicación
-------------	--------------------	--------------------	-------------------	---------------------------------

Apéndice I. Formato de Matriz de Adquisiciones

El formato contiene las compras requeridas para cada una de las fases de ejecución del proyecto

Matriz de Adquisiciones											
Proyecto:	Nombre del proyecto.										
Responsables	Nombres y cargo										
Código EDT	Estructura de la EDT	Tipo de Adquisición	Modalidad de Adquisición	Fechas Estimadas		Presupuesto Estimado	Proveedor	Fechas Ejecución		Valor ejecutado	Desviación
				Inicio	Fin			Inicio	Fin		
1	Componente										
1.1	Fase										
1.1.1	Entregable	Indica el producto a comprar o el servicio a contratar.	Indica el modo en que se lleva a cabo la adquisición: Licitación Pública Nacional, Licitación Pública Internacional, Licitación Privada, Comparación de Precios, Contratación Directa o Administración Directa, etc.			Presupuesto estimado de la adquisición.					
Total										Monto total de las adquisiciones.	%

Apéndice J. Formato del instrumento de recolección de información

El siguiente formato contiene la encuesta adaptada por área de conocimiento.

Nivel de madurez Encuesta							
El propósito de este cuestionario es evaluar el grado de madurez en las distintas áreas de conocimiento relacionadas con la gestión de proyectos en TOOLS & SERVICES SAS. Esta encuesta forma parte de mi trabajo de grado para obtener el título de Magister en Dirección y Gestión de Proyectos de la Universidad Santo Tomas. El objetivo principal de esta investigación es desarrollar un Plan de Proyecto que se base en el modelo de madurez OPM3 y que tenga como finalidad mejorar la eficiencia de los procesos y los resultados económicos de TOOLS & SERVICES S.A.S. Agradezco que conteste las siguientes 47 preguntas, lo cual le llevará un máximo de 20 minutos. Quiero asegurarle que toda la información proporcionada será tratada con absoluta confidencialidad y se utilizará exclusivamente con fines de investigación. De acuerdo con las Etapas Procesos de Mejora (SMCI), modelo de madurez OPM3, marque con una X en la etapa que se encuentran los procesos de cada área de conocimiento (puede seleccionar más de una opción, por ejemplo, si el proceso de definir actividades del proyecto es Estándar y Medible marque con X las dos columnas). Estándar: procesos debidamente documentados, comunicados al interior de la organización, implementados y repetibles Medible: se mide las entradas y salidas del proceso Controlado: se han implementado acciones de control y monitoreo para alcanzar la estabilidad del proceso Mejora Continua: se enfocan en recopilar recomendaciones de acciones de mejora y finalmente implementarlas No existe: no se realiza este proceso en la organización							
ID	Áreas de Conocimiento PMBOK	Pregunta	Estándar	Medible	Controlado	Mejora continuamente	No existe
1	Gestión de la Integración	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Desarrollar la Carta del Proyecto" es?					
2		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Desarrollar Plan de Gestión de Proyectos" es?					
3		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto" es?					

Nivel de madurez Encuesta							
El propósito de este cuestionario es evaluar el grado de madurez en las distintas áreas de conocimiento relacionadas con la gestión de proyectos en TOOLS & SERVICES SAS. Esta encuesta forma parte de mi trabajo de grado para obtener el título de Magister en Dirección y Gestión de Proyectos de la Universidad Santo Tomas. El objetivo principal de esta investigación es desarrollar un Plan de Proyecto que se base en el modelo de madurez OPM3 y que tenga como finalidad mejorar la eficiencia de los procesos y los resultados económicos de TOOLS & SERVICES S.A.S. Agradezco que conteste las siguientes 47 preguntas, lo cual le llevará un máximo de 20 minutos. Quiero asegurarle que toda la información proporcionada será tratada con absoluta confidencialidad y se utilizará exclusivamente con fines de investigación. De acuerdo con las Etapas Procesos de Mejora (SMCI), modelo de madurez OPM3, marque con una X en la etapa que se encuentran los procesos de cada área de conocimiento (puede seleccionar más de una opción, por ejemplo, si el proceso de definir actividades del proyecto es Estándar y Medible marque con X las dos columnas). Estándar: procesos debidamente documentados, comunicados al interior de la organización, implementados y repetibles Medible: se mide las entradas y salidas del proceso Controlado: se han implementado acciones de control y monitoreo para alcanzar la estabilidad del proceso Mejora Continua: se enfocan en recopilar recomendaciones de acciones de mejora y finalmente implementarlas No existe: no se realiza este proceso en la organización							
ID	Áreas de Conocimiento PMBOK	Pregunta	Estándar	Medible	Controlado	Mejora continuamente	No existe
4		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto" es?					
5		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Realizar el Control Integrado del Cambio" es?					
6		¿TOOLS & SERVICES S.A.S. En el proceso "Cerrar Proyecto o fase" es?					
7	Gestión de Alcance	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Recolección de Requisitos" es?					
8		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso "Definir Alcance" es?					
9		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso "Crear WBS" es?					

Nivel de madurez Encuesta							
El propósito de este cuestionario es evaluar el grado de madurez en las distintas áreas de conocimiento relacionadas con la gestión de proyectos en TOOLS & SERVICES SAS. Esta encuesta forma parte de mi trabajo de grado para obtener el título de Magister en Dirección y Gestión de Proyectos de la Universidad Santo Tomas. El objetivo principal de esta investigación es desarrollar un Plan de Proyecto que se base en el modelo de madurez OPM3 y que tenga como finalidad mejorar la eficiencia de los procesos y los resultados económicos de TOOLS & SERVICES S.A.S. Agradezco que conteste las siguientes 47 preguntas, lo cual le llevará un máximo de 20 minutos. Quiero asegurarle que toda la información proporcionada será tratada con absoluta confidencialidad y se utilizará exclusivamente con fines de investigación. De acuerdo con las Etapas Procesos de Mejora (SMCI), modelo de madurez OPM3, marque con una X en la etapa que se encuentran los procesos de cada área de conocimiento (puede seleccionar más de una opción, por ejemplo, si el proceso de definir actividades del proyecto es Estándar y Medible marque con X las dos columnas). Estándar: procesos debidamente documentados, comunicados al interior de la organización, implementados y repetibles Medible: se mide las entradas y salidas del proceso Controlado: se han implementado acciones de control y monitoreo para alcanzar la estabilidad del proceso Mejora Continua: se enfocan en recopilar recomendaciones de acciones de mejora y finalmente implementarlas No existe: no se realiza este proceso en la organización							
ID	Áreas de Conocimiento PMBOK	Pregunta	Estándar	Medible	Controlado	Mejora continuamente	No existe
10		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "validar el alcance" es?					
11		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso "Controlar Alcance" es?					
12		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Planificación de la gestión del alcance" es?					
13	Gestión del Tiempo	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso "Definir Actividades" es?					
14		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Secuenciar las Actividades" es?					
15		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Estimar					

Nivel de madurez Encuesta							
El propósito de este cuestionario es evaluar el grado de madurez en las distintas áreas de conocimiento relacionadas con la gestión de proyectos en TOOLS & SERVICES SAS. Esta encuesta forma parte de mi trabajo de grado para obtener el título de Magister en Dirección y Gestión de Proyectos de la Universidad Santo Tomas. El objetivo principal de esta investigación es desarrollar un Plan de Proyecto que se base en el modelo de madurez OPM3 y que tenga como finalidad mejorar la eficiencia de los procesos y los resultados económicos de TOOLS & SERVICES S.A.S. Agradezco que conteste las siguientes 47 preguntas, lo cual le llevará un máximo de 20 minutos. Quiero asegurarle que toda la información proporcionada será tratada con absoluta confidencialidad y se utilizará exclusivamente con fines de investigación.							
De acuerdo con las Etapas Procesos de Mejora (SMCI), modelo de madurez OPM3, marque con una X en la etapa que se encuentran los procesos de cada área de conocimiento (puede seleccionar más de una opción, por ejemplo, si el proceso de definir actividades del proyecto es Estándar y Medible marque con X las dos columnas). Estándar: procesos debidamente documentados, comunicados al interior de la organización, implementados y repetibles Medible: se mide las entradas y salidas del proceso Controlado: se han implementado acciones de control y monitoreo para alcanzar la estabilidad del proceso Mejora Continua: se enfocan en recopilar recomendaciones de acciones de mejora y finalmente implementarlas No existe: no se realiza este proceso en la organización							
ID	Áreas de Conocimiento PMBOK	Pregunta	Estándar	Medible	Controlado	Mejora continuamente	No existe
		¿Las Duraciones de la Actividad es?					
16		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Desarrollar Cronograma" es?					
17		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Estimación de Recursos de la Actividad" es?					
18		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. En el proceso de "Controlar Cronograma" es?					
19		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Planificación de la gestión del cronograma" es?					
20	Gestión de los Costos	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "estimación de costos" es?					

Nivel de madurez Encuesta							
El propósito de este cuestionario es evaluar el grado de madurez en las distintas áreas de conocimiento relacionadas con la gestión de proyectos en TOOLS & SERVICES SAS. Esta encuesta forma parte de mi trabajo de grado para obtener el título de Magister en Dirección y Gestión de Proyectos de la Universidad Santo Tomas. El objetivo principal de esta investigación es desarrollar un Plan de Proyecto que se base en el modelo de madurez OPM3 y que tenga como finalidad mejorar la eficiencia de los procesos y los resultados económicos de TOOLS & SERVICES S.A.S. Agradezco que conteste las siguientes 47 preguntas, lo cual le llevará un máximo de 20 minutos. Quiero asegurarle que toda la información proporcionada será tratada con absoluta confidencialidad y se utilizará exclusivamente con fines de investigación. De acuerdo con las Etapas Procesos de Mejora (SMCI), modelo de madurez OPM3, marque con una X en la etapa que se encuentran los procesos de cada área de conocimiento (puede seleccionar más de una opción, por ejemplo, si el proceso de definir actividades del proyecto es Estándar y Medible marque con X las dos columnas). Estándar: procesos debidamente documentados, comunicados al interior de la organización, implementados y repetibles Medible: se mide las entradas y salidas del proceso Controlado: se han implementado acciones de control y monitoreo para alcanzar la estabilidad del proceso Mejora Continua: se enfocan en recopilar recomendaciones de acciones de mejora y finalmente implementarlas No existe: no se realiza este proceso en la organización							
ID	Áreas de Conocimiento PMBOK	Pregunta	Estándar	Medible	Controlado	Mejora continuamente	No existe
21		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso "Determinar presupuesto" es?					
22		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Control Costos" es?					
23		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Planificación de la Gestión de Costos" es?					
24	Gestión de la Calidad	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Planificar la gestión de la calidad" es?					
25		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. En el proceso "Realizar Aseguramiento de Calidad"?					
26		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Controlar Calidad" es?					

Nivel de madurez Encuesta							
El propósito de este cuestionario es evaluar el grado de madurez en las distintas áreas de conocimiento relacionadas con la gestión de proyectos en TOOLS & SERVICES SAS. Esta encuesta forma parte de mi trabajo de grado para obtener el título de Magister en Dirección y Gestión de Proyectos de la Universidad Santo Tomas. El objetivo principal de esta investigación es desarrollar un Plan de Proyecto que se base en el modelo de madurez OPM3 y que tenga como finalidad mejorar la eficiencia de los procesos y los resultados económicos de TOOLS & SERVICES S.A.S. Agradezco que conteste las siguientes 47 preguntas, lo cual le llevará un máximo de 20 minutos. Quiero asegurarle que toda la información proporcionada será tratada con absoluta confidencialidad y se utilizará exclusivamente con fines de investigación. De acuerdo con las Etapas Procesos de Mejora (SMCI), modelo de madurez OPM3, marque con una X en la etapa que se encuentran los procesos de cada área de conocimiento (puede seleccionar más de una opción, por ejemplo, si el proceso de definir actividades del proyecto es Estándar y Medible marque con X las dos columnas). Estándar: procesos debidamente documentados, comunicados al interior de la organización, implementados y repetibles Medible: se mide las entradas y salidas del proceso Controlado: se han implementado acciones de control y monitoreo para alcanzar la estabilidad del proceso Mejora Continua: se enfocan en recopilar recomendaciones de acciones de mejora y finalmente implementarlas No existe: no se realiza este proceso en la organización							
ID	Áreas de Conocimiento PMBOK	Pregunta	Estándar	Medible	Controlado	Mejora continuamente	No existe
27	Gestión de los Recursos Humanos	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Planear Gestión de Recursos Humanos" es?					
28		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Adquirir Equipo del Proyecto" es?					
29		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Administrar equipo de proyecto" es?					
30		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Desarrollar Equipo del Proyecto" es?					
31	Gestión de las Comunicaciones	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Planear la Gestión de las Comunicaciones" es?					

Nivel de madurez Encuesta							
El propósito de este cuestionario es evaluar el grado de madurez en las distintas áreas de conocimiento relacionadas con la gestión de proyectos en TOOLS & SERVICES SAS. Esta encuesta forma parte de mi trabajo de grado para obtener el título de Magister en Dirección y Gestión de Proyectos de la Universidad Santo Tomas. El objetivo principal de esta investigación es desarrollar un Plan de Proyecto que se base en el modelo de madurez OPM3 y que tenga como finalidad mejorar la eficiencia de los procesos y los resultados económicos de TOOLS & SERVICES S.A.S. Agradezco que conteste las siguientes 47 preguntas, lo cual le llevará un máximo de 20 minutos. Quiero asegurarle que toda la información proporcionada será tratada con absoluta confidencialidad y se utilizará exclusivamente con fines de investigación. De acuerdo con las Etapas Procesos de Mejora (SMCI), modelo de madurez OPM3, marque con una X en la etapa que se encuentran los procesos de cada área de conocimiento (puede seleccionar más de una opción, por ejemplo, si el proceso de definir actividades del proyecto es Estándar y Medible marque con X las dos columnas). Estándar: procesos debidamente documentados, comunicados al interior de la organización, implementados y repetibles Medible: se mide las entradas y salidas del proceso Controlado: se han implementado acciones de control y monitoreo para alcanzar la estabilidad del proceso Mejora Continua: se enfocan en recopilar recomendaciones de acciones de mejora y finalmente implementarlas No existe: no se realiza este proceso en la organización							
ID	Áreas de Conocimiento PMBOK	Pregunta	Estándar	Medible	Controlado	Mejora continuamente	No existe
32		¿TOOLS & SERVICES S.A.S. En el proceso "Gestionar comunicaciones" es?					
33		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Control de Comunicaciones" es?					
34	Gestión de Riesgos	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Planear la Gestión de Riesgos" es?					
35		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso "Identificar riesgos" es?					
36		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Realizar Análisis de Riesgo Cualitativo" es?					
37		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Realizar análisis cuantitativo de riesgos" es?					

Nivel de madurez Encuesta							
El propósito de este cuestionario es evaluar el grado de madurez en las distintas áreas de conocimiento relacionadas con la gestión de proyectos en TOOLS & SERVICES SAS. Esta encuesta forma parte de mi trabajo de grado para obtener el título de Magister en Dirección y Gestión de Proyectos de la Universidad Santo Tomas. El objetivo principal de esta investigación es desarrollar un Plan de Proyecto que se base en el modelo de madurez OPM3 y que tenga como finalidad mejorar la eficiencia de los procesos y los resultados económicos de TOOLS & SERVICES S.A.S. Agradezco que conteste las siguientes 47 preguntas, lo cual le llevará un máximo de 20 minutos. Quiero asegurarle que toda la información proporcionada será tratada con absoluta confidencialidad y se utilizará exclusivamente con fines de investigación. De acuerdo con las Etapas Procesos de Mejora (SMCI), modelo de madurez OPM3, marque con una X en la etapa que se encuentran los procesos de cada área de conocimiento (puede seleccionar más de una opción, por ejemplo, si el proceso de definir actividades del proyecto es Estándar y Medible marque con X las dos columnas). Estándar: procesos debidamente documentados, comunicados al interior de la organización, implementados y repetibles Medible: se mide las entradas y salidas del proceso Controlado: se han implementado acciones de control y monitoreo para alcanzar la estabilidad del proceso Mejora Continua: se enfocan en recopilar recomendaciones de acciones de mejora y finalmente implementarlas No existe: no se realiza este proceso en la organización							
ID	Áreas de Conocimiento PMBOK	Pregunta	Estándar	Medible	Controlado	Mejora continuamente	No existe
38		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Planear Respuestas a los Riesgos" es?					
39		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Control de Riesgos" es?					
40	Gestión de las Adquisiciones	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Plan de Gestión de Adquisiciones" es?					
41		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Realizar Compras" es?					
42		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Control de Adquisiciones" es?					
43		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Cerrar Adquisiciones" es?					
44	Gestión de los Interesados	¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de					

Nivel de madurez Encuesta							
El propósito de este cuestionario es evaluar el grado de madurez en las distintas áreas de conocimiento relacionadas con la gestión de proyectos en TOOLS & SERVICES SAS. Esta encuesta forma parte de mi trabajo de grado para obtener el título de Magister en Dirección y Gestión de Proyectos de la Universidad Santo Tomas. El objetivo principal de esta investigación es desarrollar un Plan de Proyecto que se base en el modelo de madurez OPM3 y que tenga como finalidad mejorar la eficiencia de los procesos y los resultados económicos de TOOLS & SERVICES S.A.S. Agradezco que conteste las siguientes 47 preguntas, lo cual le llevará un máximo de 20 minutos. Quiero asegurarle que toda la información proporcionada será tratada con absoluta confidencialidad y se utilizará exclusivamente con fines de investigación. De acuerdo con las Etapas Procesos de Mejora (SMCI), modelo de madurez OPM3, marque con una X en la etapa que se encuentran los procesos de cada área de conocimiento (puede seleccionar más de una opción, por ejemplo, si el proceso de definir actividades del proyecto es Estándar y Medible marque con X las dos columnas). Estándar: procesos debidamente documentados, comunicados al interior de la organización, implementados y repetibles Medible: se mide las entradas y salidas del proceso Controlado: se han implementado acciones de control y monitoreo para alcanzar la estabilidad del proceso Mejora Continua: se enfocan en recopilar recomendaciones de acciones de mejora y finalmente implementarlas No existe: no se realiza este proceso en la organización							
ID	Áreas de Conocimiento PMBOK	Pregunta	Estándar	Medible	Controlado	Mejora continuamente	No existe
		"identificar las partes interesadas" es?					
45		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Administrar el compromiso de las partes interesadas" es?					
46		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Planear la gestión de las partes interesadas" es?					
47		¿En TOOLS & SERVICES S.A.S. el proceso de "Control de participación de las partes interesadas" es?					

Apéndice K. Ficha técnica del instrumento aplicado en TOOLS & SERVICES S.A.S.

A continuación, se presenta la Ficha técnica del instrumento aplicado en TOOLS & SERVICES S.A.S.

Ficha técnica instrumento aplicado en TOOLS & SERVICES S.A.S.

Ámbito: local, ciudad de Neiva.

Universo: 15 colaboradores de diferentes niveles e integrantes de todos los procesos de la empresa de TOOLS & SERVICES S.A.S.

Tamaño de la muestra: 15 colaboradores de diferentes niveles e integrantes de todos los procesos de la empresa de TOOLS & SERVICES S.A.S.

Encuestas realizadas: 15 encuestas

Puntos de muestreo: oficinas de la Empresa TOOLS & SERVICES S.A.S.

Procedimiento:

Se determinó una muestra por la disponibilidad y acceso a la información requerida para el análisis, seleccionando 15 colaboradores distribuidos de la siguiente manera: un Gerente, un Asesor Jurídico y un Asesor TIC, un director Comercial, un Asesor Comercial Mostrador, un Asesor Comercial Externo y un Asesor Comercial Digital, un Líder de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico, un Líder Mantenimiento Mecánico, un Técnico de mantenimiento electrónico y un auxiliar de mantenimiento mecánico, un jefe de bodega, un Contador y un Auxiliar administrativo y contable, un Coordinador y un auxiliar.

Ficha técnica instrumento aplicado en TOOLS & SERVICES S.A.S.

El instrumento que se aplicó contiene 47 preguntas con 5 opciones de respuesta. Los encuestados debían contestar cada una de las preguntas de acuerdo con el modelo de madurez OPM3, marcando con una X en la etapa que se encuentran los procesos de cada área de conocimiento:

1. Estándar: procesos debidamente documentados, comunicados al interior de la organización, implementados y repetibles
2. Medible: se mide las entradas y salidas del proceso
3. Controlado: se han implementado acciones de control y monitoreo para alcanzar la estabilidad del proceso
4. Mejora continua: se enfocan en recopilar recomendaciones de acciones de mejora y finalmente implementarlas
5. No existe: no se realiza este proceso en la organización

Nivel de Confianza: 95%

Fecha de realización: 29 de agosto de 2023

