

**ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO DEL GRADO DE MADUREZ
ORGANIZACIONAL EN GERENCIA DE PROYECTOS DE LA EMPRESA
ESTYMA S.A.**

**CAMILA ANDREA NAVARRO
PEDRO ALEXANDER SISSA
LUIS CARLOS LANDAETA**

**ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
UNIDAD DE PROYECTOS
ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE
PROYECTOS
BOGOTÁ D.C.
2018**

**ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO DEL GRADO DE MADUREZ
ORGANIZACIONAL EN GERENCIA DE PROYECTOS DE LA EMPRESA
ESTYMA S.A.**

**CAMILA ANDREA NAVARRO
PEDRO ALEXANDER SISSA
LUIS CARLOS LANDAETA**

TRABAJO DE GRADO

**DIRECTOR TRABAJO DE GRADO
ING. RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS**

**ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
UNIDAD DE PROYECTOS
ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE
PROYECTOS
BOGOTÁ D.C.
2018**

CONTENIDO

	Pág.
CONTENIDO.....	3
LISTADO DE TABLAS	7
LISTADO DE FIGURAS	9
LISTADO DE GRÁFICAS.....	10
LISTADO DE ANEXOS	11
ABREVIATURAS.....	12
GLOSARIO.....	13
RESUMEN EJECUTIVO	14
INTRODUCCIÓN	16
1. PERFIL DEL PROYECTO.....	17
1.1. NOMBRE DEL PROYECTO	17
1.2. PROPÓSITO DEL PROYECTO.....	17
1.3. ALINEACIÓN ESTRATÉGICA DEL PROYECTO.....	17
1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	18
1.5. OBJETIVOS.....	18
1.5.1. General.....	18
1.5.2. Específicos	18
1.6. PRODUCTO Y ENTREGABLES DEL PROYECTO.....	18
2. ASPECTOS ESPECIALES DEL PROYECTO	20
2.1. REQUERIMIENTOS	20
2.2. SUPUESTOS.....	20
2.3. RESTRICCIONES	20
2.4. EXCLUSIONES	21
3. MARCO CONTEXTUAL.....	22
3.1. HISTORIA DE LA ORGANIZACIÓN ESTYMA	24
3.2. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	26
3.3. CICLO DE VIDA DE LOS PROYECTOS EN ESTYMA S.A.	30

3.4. PROCESOS DE GERENCIA DE LOS PROYECTOS EN ESTYMA S.A.	31
3.5. HALLAZGOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	32
4. MARCO CONCEPTUAL	34
4.1. CONCEPTOS DE GERENCIA DE PROYECTOS	34
4.1.1. Proyecto.....	34
4.1.2. Dirección de proyectos	34
4.1.3. Áreas de conocimientos de proyectos	34
4.1.4. Grupos de procesos	35
4.1.5. Gerente de proyecto	35
4.1.6. Ciclo de vida de un proyecto.....	36
4.1.7. Fase de proyecto	36
4.1.8. Oficina de proyectos	36
4.2. CONCEPTOS DE MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GERENCIA DE PROYECTOS.....	37
4.2.1. Madurez en dirección de proyectos	37
4.2.2. Modelo de madurez	38
4.2.3. Propiedades de los modelos de madurez.....	38
4.2.4. Antecedentes de los modelos de madurez	38
4.3. MODELOS DE MADUREZ ORGANIZACIONAL EN LA GERENCIA DE PROYECTOS.....	40
4.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE MODELOS DE MADUREZ	41
4.5. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS MODELOS DE MADUREZ PRESELECCIONADOS	43
4.5.1. <i>Project Management Maturity Model - PM Solutions</i>	43
4.5.1.1. Antecedentes.....	43
4.5.1.2. Propósito y alcance	43
4.5.1.3. Descripción del modelo <i>PM Solutions</i>	44
4.5.1.4. Áreas de evaluación	46
4.5.2. <i>Project Management Maturity Model (PMMM) de Harold Kerzner</i>	50
4.5.2.1. Antecedentes.....	50
4.5.2.2. Propósito y alcance	50
4.5.2.3. Descripción del modelo	50

4.5.2.4. Áreas de evaluación	52
4.5.3. <i>Maturidade em gerenciamento de projetos (MMGP)</i>	54
4.5.3.1. Antecedentes.....	54
4.5.3.2. Propósito y alcance	54
4.5.3.3. Descripción del modelo	55
4.5.3.4. Áreas de Evaluación.....	58
4.6. HALLAZGOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	60
5. SELECCIÓN DEL MODELO PARA REALIZAR EL DIAGNÓSTICO DE MADUREZ.....	61
5.1. COMPARACIÓN DE LOS MODELOS IDENTIFICADOS	61
5.2. DEFINICIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	62
5.3. EVALUACIÓN DE LOS MODELOS IDENTIFICADOS	63
5.4. SELECCIÓN DEL MODELO.....	65
5.5. DESCRIPCIÓN DEL MODELO A UTILIZAR	65
5.6. DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO	67
5.6.1. Caracterización del evaluado.....	69
5.7. CÁLCULO DEL NIVEL DE MADUREZ	70
5.7.1. Tabulación de datos	71
5.7.2. Definición de nivel de madurez de cada componente	71
5.7.3. Definición de nivel de madurez de las áreas de conocimiento.	72
5.7.4. Cálculo de nivel de madurez en gerencia de proyectos en la organización 72	
5.7.5. Representación Gráfica	73
6. DIAGNÓSTICO DEL GRADO DE MADUREZ	74
6.1. TABULACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	74
6.1.1. Caracterización de los evaluados.....	74
6.1.2. Resultados.....	77
6.2. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN	82
6.2.1. Nivel de Madurez por componente	82
6.2.2. Nivel de Madurez por área de conocimiento.....	86
6.2.3. Nivel de madurez organizacional en gerencia de proyectos Estyma S.A.	94
6.2.4. Iniciativas de pregunta abierta.....	95

7. HALLAZGOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	97
7.1. HALLAZGOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES POR COMPONENTES DE EVALUACIÓN	97
7.2. RECOMENDACIONES GENERALES	133
BIBLIOGRAFÍA	135
ANEXOS	136
ANEXO A: FORMULARIO PMMM PM <i>SOLUTIONS</i>	136

LISTADO DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Contribución del proyecto a los objetivos estratégicos de la organización	17
Tabla 2. Interesados, necesidades y expectativas	26
Tabla 3. Profesiones en Estyma S.A.	28
Tabla 4. Proveedores de Estyma S.A.	28
Tabla 5. Autoridades reguladoras del sector de infraestructura	29
Tabla 6. Hallazgos, Conclusiones y Recomendaciones del marco contextual	32
Tabla 7. Modelos de madurez en gerencia de proyectos	40
Tabla 8. Evaluación de criterios de preselección 1 y 2.....	41
Tabla 9. Modelos de madurez preseleccionados	43
Tabla 10. Niveles de madurez de PM Solutions.....	44
Tabla 11. Componentes de evaluación del modelo.....	46
Tabla 12. Niveles de madurez de Kerzner	51
Tabla 13. Componentes de evaluación del modelo de Kerzner	52
Tabla 14. Niveles del modelo de Darci Santos Prado	55
Tabla 15. Dimensiones del modelo de MMGP con su significado	59
Tabla 16. Hallazgos, Conclusiones y Recomendaciones del marco Conceptual ..	60
Tabla 17. Comparación de modelos preseleccionados	61
Tabla 18. Aspectos para el análisis de los criterios de evaluación	63
Tabla 19. Evaluación de los modelos	64
Tabla 20. Puntaje final de evaluación de modelos	65
Tabla 21. Perfiles para aplicación de encuesta	69
Tabla 22. Ejemplo de tabulación de resultados	71
Tabla 23. Ejemplo de Nivel de madurez por componente	71
Tabla 24. Ejemplo de Nivel de madurez por área de conocimiento.	72
Tabla 25. Ejemplo de Nivel de madurez de la organización.....	73
Tabla 26. Tabulación de resultados por componentes y áreas.	78
Tabla 27. Definición de nivel de madurez por componente.....	83
Tabla 28. Definición de nivel de madurez por área de conocimiento.	86
Tabla 29. Hallazgos, conclusiones y recomendaciones para el área de Gestión del desarrollo profesional	98
Tabla 30. Hallazgos, conclusiones y recomendaciones para el área de Gestión de supervisión	99
Tabla 31. Hallazgos, conclusiones y recomendaciones para el área de Gestión de PMO	100
Tabla 32. Hallazgos, conclusiones y recomendaciones para el área de Integración	103
Tabla 33. Hallazgos, conclusiones y recomendaciones para el área de alcance	105

Tabla 34. Hallazgos, conclusiones y recomendaciones del área de tiempo.....	107
Tabla 35. Hallazgos, conclusiones y recomendaciones del área de costo.....	109
Tabla 36. Hallazgos, conclusiones y recomendaciones del área de calidad.....	111
Tabla 37. Hallazgos, conclusiones y recomendaciones del área de recursos....	113
Tabla 38. Hallazgos, conclusiones y recomendaciones del área de comunicaciones	116
Tabla 39. Hallazgos, conclusiones y recomendaciones del área de riesgo.....	120
Tabla 40. Hallazgos, conclusiones y recomendaciones del área de adquisiciones	125
Tabla 41. Hallazgos, conclusiones y recomendaciones del área de Stakeholders	129

LISTADO DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Mapa de procesos.....	23
Figura 2. Organigrama de Estyma S.A.....	24
Figura 3. Línea de tiempo de la historia de Estyma S.A.....	25
Figura 4. Zonas de ejecución de proyectos de Estyma S.A.	27
Figura 5. Ciclo de vida de proyectos en Estyma S.A.....	31
Figura 6. Diagrama de flujo del proceso.....	31
Figura 7. Evolución de los modelos de madurez.....	39
Figura 8. Esquema del modelo PM Solutions.....	49
Figura 9. Relación de niveles de Madurez del modelo KP3M	53
Figura 10. Representación gráfica de formulario PMMM	66
Figura 11. Formato de aplicación de encuesta Google forms	67
Figura 12. Equipo de proyecto para la gerencia de proyectos de Estyma S.A	68
Figura 13. Información general del evaluado.	70

LISTADO DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Representación gráfica del nivel de madurez	73
Gráfica 2. Distribución por cargo	74
Gráfica 3. Distribución por nivel de estudios	75
Gráfica 4. Distribución por experiencia en proyectos	76
Gráfica 5. Distribución por años de experiencia en Estyma S.A.	76
Gráfica 6. Desarrollo profesional	87
Gráfica 7. Supervisión	87
Gráfica 8. PMO.....	88
Gráfica 9. Integración	88
Gráfica 10. Alcance	89
Gráfica 11. Tiempo.....	89
Gráfica 12. Costos.....	90
Gráfica 13. Calidad.....	90
Gráfica 14. Recursos.....	91
Gráfica 15. Comunicaciones	91
Gráfica 16. Riesgos.....	92
Gráfica 17. Adquisiciones.....	92
Gráfica 18. Stakeholders	93
Gráfica 19. Nivel de madurez organizacional en gerencia de proyectos de Estyma S.A.....	94
Gráfica 20. Resultados de la pregunta abierta	95

LISTADO DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A: Formulario PMMM PM <i>SOLUTIONS</i>	136

ABREVIATURAS

ANI: Agencia Nacional de infraestructura.

INVIAS: Instituto Nacional de Vías

SECOP: Sistema Electrónico para la Contratación Pública.

ICONTEC: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación.

DIAN: Dirección de Impuesto y Aduanas Nacionales.

SEI: Instituto de Ingeniería de Software.

PMBOK: Cuerpo de conocimiento de dirección de proyectos.

PMO: Oficina de dirección de proyectos.

GLOSARIO

CICLO DE VIDA DEL PROYECTO: es la serie de fases por las que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre.

GERENCIA DE PROYECTOS: es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo, (PMI, 2017).

LA MEJORA CONTINUA: Proceso que incluye el ciclo planificar-hacer-verificar, actuar, como base para mejorar la calidad de la dirección del proyecto como la del producto del proyecto.

MADUREZ DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS DE UNA ORGANIZACIÓN: El nivel de capacidad de una organización para producir los resultados estratégicos deseados de un modo predecible, controlable y confiable.

GRADOS DE MADUREZ: conjunto estructurado de elementos (buenas prácticas, herramientas de medición, criterios de análisis, etc.), que permiten identificar las capacidades de una organización en el tema de dirección de proyectos, compararlas con estándares existentes, identificar vacíos o debilidades y establecer procesos de mejora continua. (Castellanos Aguado, Delgado Mora, & Gallego Ballesteros, 2014).

ÁREA DE CONOCIMIENTO: Es un área identificada de la dirección de proyectos definida por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de sus procesos, prácticas, datos iniciales, resultados, herramientas y técnicas que los componen, (PMI, 2017).

SELF-ASSESSMENT: Autoevaluación, Es un método que consiste en valorar uno mismo la capacidad propia que se dispone para alguna tarea o actividad.

ÁREAS ADICIONALES: Son habilitadores organizacionales para la evaluación de aspectos diferentes a las áreas de conocimiento definidas en el modelo de madurez.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento se desarrolla con el objetivo de realizar un diagnóstico del grado de madurez en gerencia de proyectos de la empresa Estyma S.A., teniendo en cuenta que han pasado dos años desde que se implementó la *PMO* y su estrategia para alinear los procesos gerenciales a la guía del *PMBOK* del *PMI*.

El diagnóstico del grado de madurez en la gerencia de proyectos, brinda herramientas para la toma de acciones de mejora en los procesos de Gerencia de Proyectos, con el fin de fortalecer la *PMO* y así aumentar el éxito en los proyectos en la empresa Estyma S.A.. Hasta ahora la organización no ha realizado un diagnóstico sobre el estado de los procesos gerenciales en cuanto a su alineación con el *PMBOK*, ni tiene claridad sobre los puntos a mejorar.

Para realizar el diagnóstico, se realiza un estudio de la literatura disponible en el mercado sobre los modelos de madurez, lo cual permite identificar de manera general 18 modelos, que son calificados mediante dos criterios excluyentes: la aplicabilidad exclusiva en gerencia de proyectos y la alineación con el *PMI*.

Se pre-seleccionan 3 modelos viables para realizar el diagnóstico en Estyma S.A.: *PMMM* de Harold Kerzner, *PMMM* de *PM Solutions* y *MMGP* de Darcy Prado. De estos modelos, se realiza una descripción detallada de su estructura y componentes. Posteriormente, se definen 7 criterios de evaluación para realizar su análisis, comparación y evaluación, lo cual concluye, en la selección del modelo apropiado para el trabajo de grado: *PMMM* de *PM Solutions*.

Una vez seleccionado el modelo, se construye un formulario para recolectar la información que se requiere y se define la población objetivo de acuerdo con la estructura del equipo de proyecto de la empresa y las recomendaciones del *Sponsor*.

El formulario es enviado a la población objetivo, y una vez recolectadas las respuestas, se tabulan y analizan los datos para determinar el grado de madurez en gerencia de proyectos en la empresa, según la definición dada por el modelo de *PM Solutions*.

Como resultado del análisis realizado, se concluyó que la empresa Estyma S.A tiene un nivel de madurez 1 en la gerencia de proyectos. Este nivel describe que en la empresa existen procesos de gerencia de proyectos, pero no se han establecido como estándares para todos los proyectos que se ejecutan. Adicionalmente, cuando se analizan las áreas de conocimiento, se evidencia que las áreas de: integración,

calidad, recursos humanos y riesgos se encuentran en nivel 2, por lo cual se considera que la empresa hace esfuerzos para mejorar sus procesos.

Con el fin de brindar herramientas a la empresa para la mejora de sus procesos, se generan recomendaciones para cada uno de los componentes de las áreas de conocimiento que define el modelo de *PM Solutions*. Adicionalmente se presentan recomendaciones generales para la empresa Estyma S.A. esperando que al ser implementadas la empresa alcance un segundo nivel de madurez.

INTRODUCCIÓN

El proyecto “Elaboración del diagnóstico del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos de la empresa Estyma S.A.”, se desarrolla con el fin de cumplir el requisito de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito a través la Unidad de Proyectos, para obtener el grado de Especialistas en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.

Este trabajo implementa los conocimientos adquiridos a lo largo de la especialización, así como los lineamientos del PMI, a través del modelo seleccionado para la ejecución del estudio.

El documento detalla las fases que se realizan para el desarrollo del mismo, desde la construcción de su perfil, la explicación de los aspectos generales del proyecto, la elaboración de un marco contextual donde se explica la situación actual de la empresa, la presentación de un marco conceptual donde se muestran los modelos de madurez consultados, la selección del modelo adecuado para la posterior implementación, y el análisis de los resultados obtenidos, para finalizar la identificación de hallazgos, conclusiones y recomendaciones a fin de que la empresa implemente acciones de mejora para escalar en su nivel de madurez.

1. PERFIL DEL PROYECTO

El perfil está compuesto por el nombre, propósito, alineación estratégica, justificación, objetivos y entregables del proyecto.

1.1. NOMBRE DEL PROYECTO

Elaboración del diagnóstico del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos de la empresa Estyma S.A.


1.2. PROPÓSITO DEL PROYECTO

Aportar al aumento de la competitividad de la empresa a través de la medición del grado de madurez organizacional, identificando oportunidades de mejora que permitan fortalecer los procesos del área de proyectos.

1.3. ALINEACIÓN ESTRATÉGICA DEL PROYECTO

A continuación, se presenta la alineación del proyecto con la estrategia de la empresa Estyma S.A.

Tabla 1. Contribución del proyecto a los objetivos estratégicos de la organización

Objetivo Organizacional	Objetivos Estratégicos	Contribución del Proyecto
Convertirse en una organización altamente competitiva, líder en la gestión del riesgo y referente en desarrollo de la infraestructura nacional (Estyma S.A, 2018). 	Fortalecer una cultura organizacional (Estyma S.A, 2018).	Identificar oportunidades de mejora a fin de que se establezcan estrategias y recomendaciones para el fortalecimiento organizacional en el área de proyectos.

Fuente: Elaboración propia.

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Oportunidad

Con la creación de la PMO en la empresa se presenta la oportunidad de medir el grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para conocer el estado actual en el que se encuentran los procesos de gerencia de proyectos y poder orientar sus esfuerzos a implementar estrategias de mejora.

Necesidad

La organización necesita medir la gestión de la PMO desde su rol como oficina de apoyo en cuanto al progreso y mejora de los procesos del área de proyectos.

1.5. OBJETIVOS

A continuación, se presentan el objetivo general y los objetivos específicos del proyecto.

1.5.1. General

Realizar el diagnóstico del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos de la empresa Estyma S.A.

1.5.2. Específicos

- Realizar la contextualización de la empresa Estyma S.A. en lo referente a la gerencia de proyectos.
- Realizar la revisión de literatura y validación de modelos de medición del grado de madurez.
- Seleccionar un modelo de madurez funcional a la empresa Estyma S.A.
- Aplicar el modelo de medición del grado de madurez seleccionado.
- Realizar el diagnóstico incluyendo conclusiones y recomendaciones derivadas de los resultados de la medición realizada.

1.6. PRODUCTO Y ENTREGABLES DEL PROYECTO

Los entregables son:

- Diagnóstico del grado de madurez en la gerencia de proyectos de la empresa Estyma S.A.
- Libro de gerencia del proyecto.

2. ASPECTOS ESPECIALES DEL PROYECTO

En este capítulo se presentan los requerimientos, supuestos, restricciones y exclusiones considerados.

2.1. REQUERIMIENTOS

A continuación, se presentan los requerimientos definidos para el proyecto.

- El proceso de revisión de literatura y validación de modelos de madurez debe estar en capacidad de identificar un modelo que considere las particularidades del sector y de la organización en el área de gerencia de proyectos.
- La aplicación del modelo seleccionado debe estar en capacidad de medir el grado de madurez en gerencia de proyectos en la empresa Estyma S.A.
- El diagnóstico del grado de madurez debe permitir la generación de conclusiones y recomendaciones enfocadas en plantear acciones de mejora para la gerencia de proyectos en la empresa Estyma S.A.

2.2. SUPUESTOS

- Disponibilidad de la empresa para suministro de información y apoyo de gerente de proyectos de Estyma S.A.
- Apoyo del director de trabajo de grado asignado por la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
- Permanencia conjunta del grupo durante el desarrollo del proyecto.
- Continuidad de la vinculación del integrante del grupo que trabaja en Estyma S.A.

2.3. RESTRICCIONES

- Política de confidencialidad de la información de Estyma S.A.

- Se cuenta con 23 semanas para la realización del proyecto con base en cronograma establecido en la Escuela.
- Se cuenta con 36 horas de dirección de acompañamiento por parte del director asignado por la Escuela.
- Se ha establecido un presupuesto de \$28.278.000

2.4. EXCLUSIONES

- No se desarrollarán herramientas diferentes a las del modelo seleccionado para la realización del diagnóstico de madurez
- No se realizará la implementación de las recomendaciones derivadas del diagnóstico realizado.

3. MARCO CONTEXTUAL

Estyma S.A. es una empresa que Construye Obras de Infraestructura Vial, Obras de Urbanismo, Túneles, Viaductos y Redes (energía de media y baja tensión, telecomunicaciones, gas, acueducto y alcantarillado), con notable reconocimiento en el medio, manejo pulcro de las relaciones comerciales y un crecimiento que va de la mano de las oportunidades de negocio y el desarrollo del país.

Estyma S.A. gestiona su plan estratégico con claros lineamientos en función del desarrollo de su Visión fundamental, la cual compromete de manera importante la competitividad de toda su organización la que es gestionada por todas las personas que hacen parte de la misma.

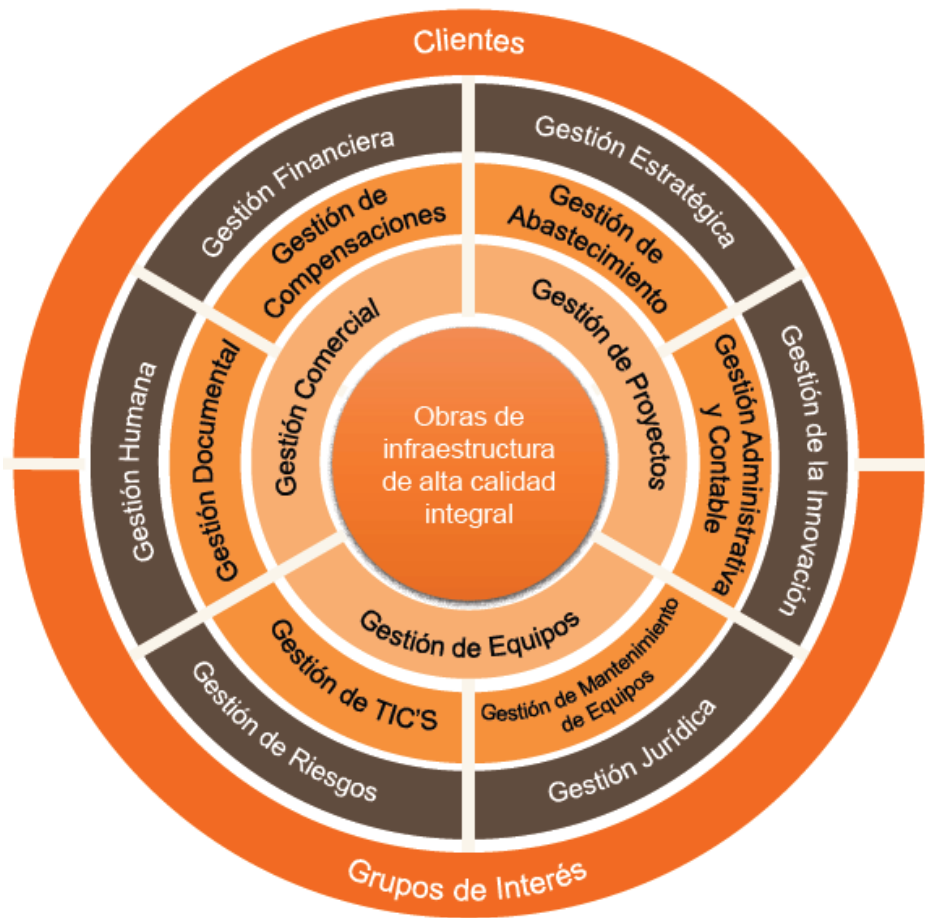
Los objetivos estratégicos se pueden resumir así:

- Desarrollar mayor poder financiero.
- Desarrollar un sistema de información y conectividad
- Fomentar la planificación estratégica y táctica a todos los niveles y en todas sus fases.
- Fortalecer una cultura organizacional.
- Impulsar la gestión del capital humano.
- Mejorar la gestión Integral de riesgos
- Impulsar la gestión del conocimiento

Uno de los desarrollos más importantes de los objetivos estratégicos, consiste en contar con un Sistema de Gestión Integral, para mejorar la Gestión Integral de Riesgos y proyectar la empresa con un sentido de Responsabilidad Social Empresarial, como parte de la Competitividad que buscamos.

Estyma S.A. ha definido sus procesos, su caracterización e interacción, de tal manera que el cumplimiento de los requisitos del Sistema de Gestión Integral, se cumplen en cada uno de sus procesos, como se muestra en la figura 1.

Figura 1. Mapa de procesos



- Procesos de valor
- Procesos de apoyo
- Procesos estratégicos

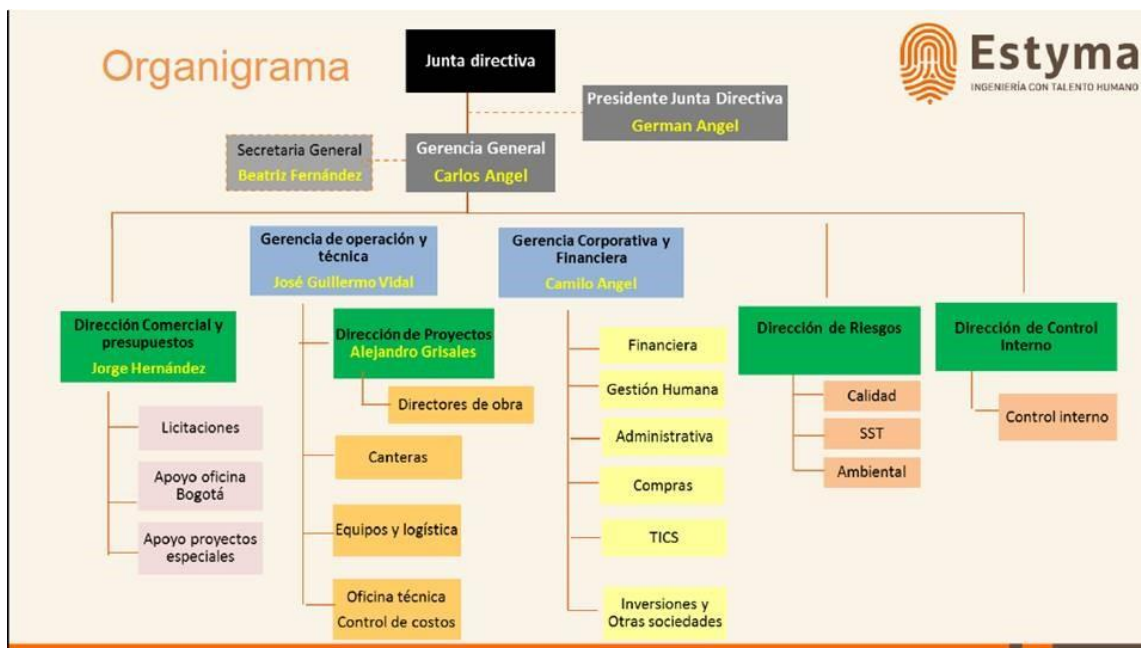
Fuente: Manual del sistema integral de riesgo Estyma S.A.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Estyma S.A., se estructura bajo una organización compuesta (funcional y proyectizada), en la cual la gerencia de proyectos se ubica dentro de la gerencia de

operación técnica. La dirección de proyectos lidera la ejecución de los proyectos a través de directores de obra por cada proyecto, como se muestra en la figura 2.

Figura 2. Organigrama de Estyma S.A.



Fuente: Manual del sistema integral de riesgo Estyma S.A.

3.1. HISTORIA DE LA ORGANIZACIÓN ESTYMA

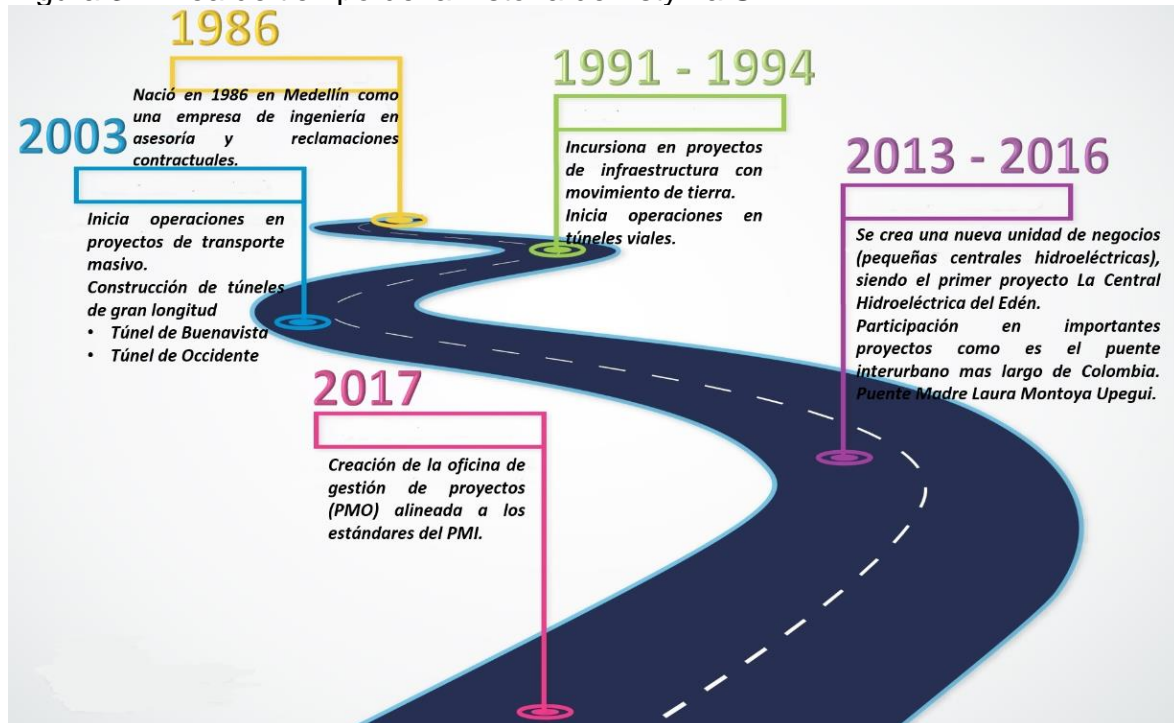
Estyma S.A. Estudios y Manejos, inició sus actividades en Colombia, desde 1986 en la ciudad de Medellín, como empresa dedicada a proyectos de ingeniería civil y afines al desarrollo de actividades de exploración, explotación, beneficio y transformación de minerales para su propio aprovechamiento o para terceros, la construcción de todo tipo de obras públicas y privadas, y a la elaboración de estudios relacionados con proyectos de ingeniería en todas sus ramas especializándose en las obras subterráneas, túneles y construcción de vías y carreteras, pavimentos, movimientos de tierra, obras de concreto y puentes.

En el mes de septiembre de 2000, la empresa recibió de ASOCRETO el premio Excelencia en Concreto 2000, el cual reconoce el esfuerzo y la dedicación de las empresas comprometidas con la excelencia en la construcción y divulga los proyectos que propenden por el conocimiento y el manejo acertado de las múltiples posibilidades del concreto como material de construcción.

En el mes de octubre de 2008 el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC, le otorgó el certificado de Gestión de Calidad No 117-2, en la actividad: Construcciones de Obras de Infraestructura Vial, Obras de Urbanismo, Túneles, Viaductos y Redes (energía de media y baja tensión, telecomunicaciones, gas, acueducto y alcantarillado), producción, aplicación y comercialización de materiales pétreos y mezclas asfálticas.

En la figura 3. Se ilustra los acontecimientos - representativos que han tenido lugar en el desarrollo de Estyma S.A.

Figura 3. Línea de tiempo de la historia de Estyma S.A.



Fuente: Elaboración propia.

Estyma S.A., es hoy una empresa reconocida en el sector de la infraestructura vial, goza de alta reputación por su calidad y prestigio de sus obras, seriedad de sus accionistas y su ética profesional practicada por todos sus empleados, que la colocan en primer plano del desarrollo de la infraestructura nacional.

En el mes de marzo de 2016, el Consejo Colombiano de Seguridad CCS, le otorgo el certificado de Gestión OHSAS 18001 No. GS775 e ISO 14001 No. GA 182 en la actividad: Construcciones de Obras de Infraestructura Vial, Obras de Urbanismo, Túneles, Viaductos y Redes (energía de media y baja tensión, telecomunicaciones, gas, acueducto y alcantarillado).

3.2. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

Estyma S.A. viene aplicando en sus negocios, direccionamiento estratégico, involucrando sus equipos de trabajo, lo cual ha permitido proyectar a la organización, generando compromiso y rigor.

Los *Stakeholders* o partes interesadas asociadas a la operación de la organización, así como sus necesidades y expectativas pueden resumirse en los grupos relacionados en la tabla 2.

Tabla 2. Interesados, necesidades y expectativas

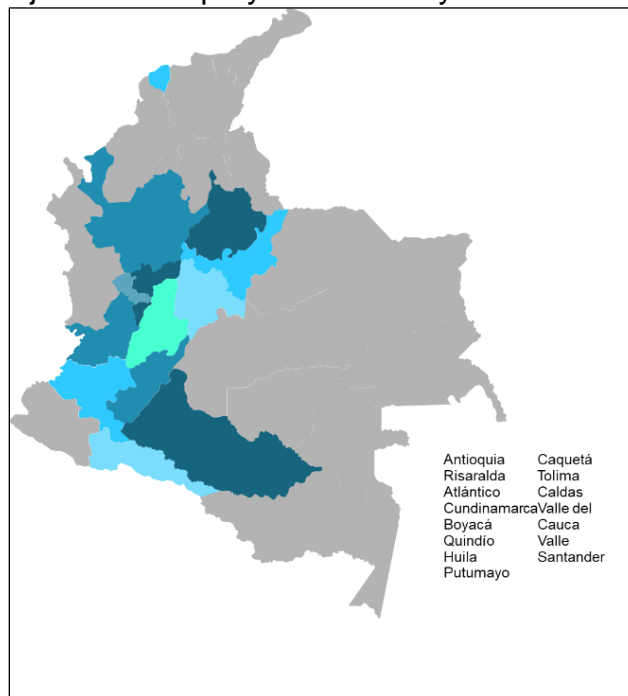
Parte Interesada	Necesidad	Expectativa
Cliente	Recibir un proyecto para obtener beneficio del mismo	Estyma S.A. construye el proyecto garantizando el cumplimiento de fecha de entrega, especificaciones, diseños, requerimientos contractuales y costo.
Comunidad vecina	Medio de subsistencia, mejorar la economía local Mantener su calidad de vida sin verse afectado por el desarrollo del proyecto	Estyma S.A. contrata personal y servicios de la zona. Estyma S.A. construye el proyecto sin generar afectaciones ambientales, o en la infraestructura que impacte la rutina diaria y bienestar de la comunidad.
Empleados	Recibir su remuneración como contraprestación al trabajo desarrollado	Mantener el trabajo por el tiempo de duración del proyecto y buscar una vinculación posterior a la empresa (para los que tienen contrato por obra terminada). Mantener condiciones de trabajo dignas, cómodas y saludables para garantizar los resultados de su esfuerzo laboral Incrementar su experiencia y fortalecer sus competencias para desarrollarse como persona y ascender u obtener mejor trabajo en el futuro.
Proveedores	Vender producto o servicio. Cumplir meta de ventas.	Vincularse al proyecto para tener la exclusividad en el producto o servicio prestado durante su ejecución a través de un buen desempeño, generar una relación duradera que lo lleve a ser proveedor permanente de la empresa.
Autoridades	Garantizar el cumplimiento normativo velando por el desarrollo del proyecto dentro del marco legislativo colombiano.	Otorgar permisos. Revisar el cumplimiento de obligaciones Evitar la generación de inconvenientes a la comunidad y a la entidad (autoridad) garantizando que el contratista ejecute su labor acorde a los requerimientos establecidos.

Fuente: Manual del sistema integral de riesgo de Estyma S.A

El principal cliente es el estado y los concesionarios viales, a través de la ANI, el INVÍAS y las entidades territoriales que publican los procesos licitatorios en el SECOP. Gracias a la experiencia y recorrido de ESTYMA S.A., se cuenta con clientes que invitan a participar a la organización en todo tipo de proyectos de infraestructura, así como socios con los cuales se desarrollan proyectos de forma conjunta y que subcontratan a ESTYMA S.A., para la ejecución de partes del proyecto principal.

Estyma S.A., no tiene restricciones geográficas para el desarrollo de su operación y se encuentra en capacidad de ejecutar proyectos de infraestructura en cualquier región de Colombia, esto a su vez le permite interactuar con comunidades de diversas culturas.

Figura 4. Zonas de ejecución de proyectos de Estyma S.A.



Fuente: Elaboración propia.

La dispersión geográfica de los proyectos desarrollados también conlleva a que el personal de la organización sea igualmente diverso, y en un gran porcentaje, perteneciente al área de influencia del proyecto. No obstante, lo anterior existe una base de personal semi calificado y calificado, así como personal técnico-administrativo que rota por todas las obras acumulando experiencia que pone en servicio de la organización. En la tabla 3, se relacionan las profesiones que se emplean en la organización.

Tabla 3. Profesiones en Estyma S.A.

N°	Profesiones
1	Ingenieros Civiles
2	Ingenieros de Minas
3	Ingenieros Eléctricos
4	Ingenieros Mecánicos
5	Ingeniero Industriales
6	Ingenieros Financieros
7	Ingenieros de Sistemas
8	Geólogos
9	Administradores de Empresas
10	Contadores

Fuente: Elaboración propia.

Aunque se cuenta con proveedores de insumos y servicios que prestan servicios con cobertura nacional, también es común la generación de un impacto positivo en la región al vincular proveedores locales a la cadena de producción del proyecto. En la tabla 4, se relacionan los proveedores representativos de la organización.

Tabla 4. Proveedores de Estyma S.A.

N°	Proveedores
1	ARGOS
2	ATLAS COPCO COLOMBIA LTDA
3	BIOMAX BIOCOMBUSTIBLES SA
4	CASUS SAS
5	DIACO S A
6	ELECTRICOS MUNDIAL COMERCIAL SAS
7	EPIROC COLOMBIA SAS
8	FERRACEROS S A S
9	GENERAL DE EQUIPOS DE COLOMBIA S A GECOLSA
10	GESS COSULTING SAS
11	HILTI COLOMBIA S A S
12	INDUSTRIAS CRUZ FERRETERIAS S A S
13	INSTOP COLOMBIA SAS
14	INVERSIONES Y TRANSPORTES RR SAS
15	JG REPRESENTACIONES S A S
16	MULTIREPUESTOS MACK S A S
17	NORMET COLOMBIA S A S
18	PARTEQUIPOS S A
19	PRODUCTOS QUIMICOS Y ASESORIAS S A S

N°	Proveedores
20	SIKA COLOMBIA S A S
21	SURTIPIEZAS LTDA
22	TERNIUM COLOMBIA SAS

Fuente: Elaboración propia.

La actividad de construcción de infraestructura está regulada por autoridades y entidades cuyo fin último es verificar el cumplimiento normativo asociado al desarrollo de la actividad. Estas normas pueden ser de tipo legal y de aplicación general o de tipo técnico y de aplicación particular al proyecto o sector industrial. Con base en lo anterior, en la tabla 5, se relacionan las autoridades reguladoras:

Tabla 5. Autoridades reguladoras del sector de infraestructura

Tipo	Descripción
Ambientales	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, ANLA, Corporaciones Autónomas Regionales y Autoridades Urbanas.
Seguridad	Ministerio de Protección Social, Seccional de Salud Departamental y Secretarías Municipales de Salud, Ministerio de Transporte, Superintendencia de Puertos y Transporte
Técnica y contractuales	ICONTEC, INVÍAS.
Generales	Congreso, presidente, ministerio de minas y energía, secretarías departamentales de minas, alcaldías, gobernaciones y contralorías.
Financieras y comerciales	Superintendencia de Sociedades, DIAN.

Fuente: Elaboración propia.

Considerando el entorno de Estyma S.A., el direccionamiento estratégico de la compañía se plantea a continuación.

MISIÓN

Nuestra empresa construye competitividad, realizando obras de infraestructura de alta calidad integral, respaldados por la experiencia del capital humano y el compromiso con la sostenibilidad en el marco de la responsabilidad social empresarial y la cultura Estyma S.A.

VISIÓN

Estyma S.A. en el año 2020, será una organización altamente competitiva, líder en la gestión del riesgo y referente del desarrollo de la infraestructura Nacional, tanto en la contratación pública como con negocios propios, con estándares de empresa de clase mundial y proyectada internacionalmente.

VALORES

A Estyma S.A. la distinguen los valores de: el Respeto, la Honestidad, la pasión por lo que hace, Sentido de pertenencia y la Transparencia. Los cuales se manifiestan permanentemente en todas las relaciones con personas y organizaciones.

3.3. CICLO DE VIDA DE LOS PROYECTOS EN ESTYMA S.A.

El ciclo de vida de la operación de la organización y el desarrollo de proyectos contempla dos grandes grupos de actividades, teniendo en cuenta si se requiere o no la participación del cliente:

Actividades en acompañamiento del cliente

1. Planeación
2. Diseño
3. Autoridades: Estudio, Licencias y permisos ambientales.
4. Permisos y licencias
5. Licitación: Pliegos de condiciones y contrato.
10. Operación: manuales de contratistas, e informes.
11. Abandono

Actividades a cargo de Estyma S.A.

6. Selección y evaluación de proveedores de Materiales e insumos
7. Construcción: Programas ambientales y procedimientos constructivos.
8. Entrega a Satisfacción según cumplimiento legal
9. Posventa Según cumplimiento legal.

El proceso se expone gráficamente en la figura 5.

Figura 5. Ciclo de vida de proyectos en Estyma S.A.

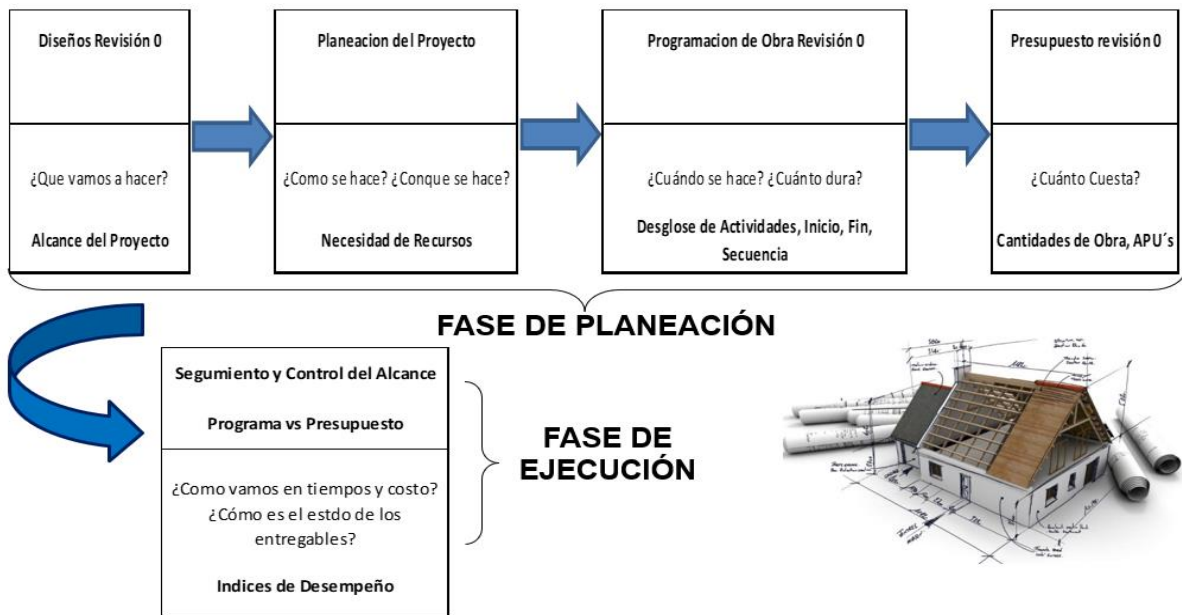


Fuente: Manual del sistema integral de riesgo de Estyma S.A.

3.4. PROCESOS DE GERENCIA DE LOS PROYECTOS EN ESTYMA S.A.

Para desarrollar el ciclo de vida de los proyectos, se tienen definidos los siguientes procesos, como se muestra en la figura 6.

Figura 6. Diagrama de flujo del proceso



Fuente: Metodología de gerenciamiento de proyectos de Estyma S.A.

3.5. HALLAZGOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En la tabla 6, se presentan los hallazgos derivados del marco contextual de la empresa Estyma S.A., sus conclusiones y recomendaciones.

Tabla 6. Hallazgos, Conclusiones y Recomendaciones del marco contextual

	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
1	En el año 2017, la empresa creó la oficina de gestión de proyectos (PMO), la cual cumple funciones de apoyo.	Por medio de la PMO, la empresa busca estandarizar sus procesos alineados con la guía PMBOK del PMI	Seleccionar un modelo cuyo enfoque este orientado a los estándares del PMI descritos en la guía PMBOK.
2	El proceso de gerencia de proyectos que actualmente desarrolla Estyma S.A. aplica los grupos de procesos establecidos en el PMI, aunque no se encuentran documentados de forma explícita.		Seleccionar un modelo que evalúe componentes de la gestión de la PMO.

3	Estyma S.A es una empresa cuyo enfoque de negocio se centra en la construcción de proyectos del sector de infraestructura vial.	Los procesos de Gerencia de proyectos implementados en Estyma S.A. se enfocan en el ámbito del sector de la construcción e infraestructura vial.	El modelo a seleccionar debe ser aplicable a la industria de la construcción de infraestructura vial. No se debe seleccionar un modelo con componentes de enfoque específicos al desarrollo de software, producción o negocios u otros.
4	Según el organigrama de Estyma S.A, se evidencia que los cargos de responsabilidad de los proyectos son: el coordinador de proyectos y los directores de obra.	El coordinador de proyecto y los directores de obra desempeñan roles que requieren conocimientos específicos, y habilidades gerenciales para asegurar la correcta ejecución de los proyectos.	El modelo debe permitir la evaluación de aspectos relacionados con habilidades o desarrollo profesional y aspectos de supervisión.
5	Según la visión de la empresa, ésta se proyecta ser líder en la gestión de riesgos para el año 2020.	Con el fin de mejorar la competitividad, Estyma S.A se encuentra desarrollando un Sistema de Gestión Integral de Riesgos que soporte la gerencia de proyectos y mejore la competitividad de la organización.	El modelo seleccionado de evaluar características de la gestión del riesgo a fin de validar puntualmente este aspecto respecto a la gerencia de proyectos.
6	La operación de Estyma S.A se encuentra dispersa en los diferentes proyectos ubicados a lo largo de Colombia	La Gerencia de Proyectos en la empresa no se encuentra centralizada en un solo lugar, por lo cual el público objetivo se encuentra disperso en las diferentes obras o proyectos. Dado los recursos disponibles para el diagnóstico, se debe utilizar un método que no requiera presencia del equipo del proyecto de grado.	El método de evaluación seleccionado debe ser un cuestionario estructurado el cual pueda aplicarse como autoevaluación para que pueda ser desarrollado de forma remota.

Fuente: Elaboración propia

4. MARCO CONCEPTUAL

En este capítulo se presentan los conceptos en gerencia de proyectos y conceptos en madurez organizacional referentes para el desarrollo del presente documento.

4.1. CONCEPTOS DE GERENCIA DE PROYECTOS

A continuación, se presentan los conceptos en gerencia de proyectos identificados en la literatura consultada.

4.1.1. Proyecto

Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único, (PMI, 2017).

Su característica temporal se basa en que el proyecto tiene un principio y un final definidos, así como su alcance y recursos.

Su resultado único se basa en cualquier producto, resultado o capacidad único y verificable para ejecutar un servicio que se produce para completar un proceso, una fase o un proyecto. Los entregables pueden ser tangibles o intangibles. (PMI, 2017)

4.1.2. Dirección de proyectos

Se basa en la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos de este. Se logra mediante la aplicación e integración adecuadas de los procesos de dirección de proyectos identificados para el proyecto. La dirección de proyectos permite a las organizaciones ejecutar proyectos de manera eficaz y eficiente. (PMI, 2017).

4.1.3. Áreas de conocimientos de proyectos

Campos o áreas de especialización que se emplean comúnmente al dirigir proyectos. Un Área de Conocimiento es un conjunto de procesos asociados a un tema particular de la dirección de proyectos (PMI, 2017):

- Gestión de la Integración del Proyecto
- Gestión del Alcance del Proyecto
- Gestión del Cronograma del Proyecto
- Gestión de los Costos del Proyecto
- Gestión de la Calidad del Proyecto
- Gestión de los Recursos del Proyecto
- Gestión de las Comunicaciones del Proyecto
- Gestión de los Riesgos del Proyecto
- Gestión de las Adquisiciones del Proyecto
- Gestión de los Interesados del Proyecto

4.1.4. Grupos de procesos

Procesos de la dirección de proyectos empleados para cumplir con los objetivos del proyecto. Los procesos de la dirección de proyectos se agrupan en cinco Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos (PMI, 2017):

- Grupo de Procesos de Inicio
- Grupo de Procesos de Planificación.
- Grupo de Procesos de Ejecución
- Grupo de Procesos de Monitoreo y Control.
- Grupo de Procesos de Cierre

4.1.5. Gerente de proyecto

Persona asignada por la organización responsable por la ejecución y el logro de los objetivos del proyecto. Esta persona se caracteriza por: tener conocimiento sobre conceptos de gerencia y el tema general a desarrollar en el proyecto, ser organizadas, apasionadas, orientadas a las metas, con alto nivel de aceptación al trabajo bajo presión, adaptación al cambio y ambientes de trabajo complejos. Son conscientes del rol estratégico de un proyecto para que una organización aprenda, cambie, y tenga éxito.

Los gerentes de proyectos desarrollan las habilidades para fomentar la confianza y la comunicación entre los involucrados del proyecto y tienen mejoramiento continuo de habilidades propias y las de su equipo (Rodríguez, Barrantes, Jiménez, 2016).

4.1.6. Ciclo de vida de un proyecto

Serie de fases que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre. Proporciona el marco de referencia básico para dirigir el proyecto. Este marco de referencia básico se aplica independientemente del trabajo específico del proyecto involucrado. Las fases pueden ser secuenciales, iterativas o superpuestas (PMI, 2017)

4.1.7. Fase de proyecto

Una fase del proyecto es un conjunto de actividades del proyecto, relacionadas de manera lógica, que culmina con la finalización de uno o más entregables. Las fases de un ciclo de vida pueden describirse mediante diversos atributos. Los atributos pueden ser medibles y propios de una fase específica (PMI, 2017)

4.1.8. Oficina de proyectos

Una oficina de dirección de proyectos (*PMO*) es una estructura de la organización que estandariza los procesos de gobernanza relacionados con el proyecto y facilita el intercambio de recursos, metodologías, herramientas y técnicas. (PMI, 2017).

Entre sus principales funciones se encuentran:

- Soporte para la dirección de proyectos.
- Almacenamiento y mantenimiento de información histórica.
- Eficiente gestión de recursos compartidos.
- Seguimiento del cronograma de los proyectos, presupuestos.
- Creación de políticas y procedimientos.
- Efectiva gestión de la comunicación a través de los proyectos.

Existen diferentes tipos de Oficinas de proyectos, entre las cuales se encuentran:

- Oficina de apoyo: Presenta un papel de consulta a proyectos. Su nivel de control es bajo

- Oficina de control. Exigen cumplimiento. Su nivel de control es medio.
- Oficina directiva: Tiene responsabilidad sobre el éxito o fracaso de los proyectos. Su nivel de control es muy alto.

(Gascón Busio, 2018)

4.2. CONCEPTOS DE MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GERENCIA DE PROYECTOS

El término madurez puede entenderse como una condición de plenitud o perfección; estado de una cosa que ha alcanzado su pleno desarrollo, o de una persona que ha alcanzado su mejor momento en algún aspecto (DRAE 2012). Aplicado al ámbito organizacional puede referirse al estado en el cual dicha organización tiene la mejor condición para llevar a cabo sus objetivos. Alcanzar el grado de plenitud ideal de desarrollo resulta parecer una afirmación idealista, sin embargo, madurar en aspectos de desarrollo cambia el sentido de la percepción. Por lo tanto, gana sentido hablar acerca de un cierto grado de madurez y hacer un esfuerzo por medir o caracterizar la madurez de las organizaciones y señalar derroteros para mantener un proceso continuo de mejoramiento (Andersen y Jessen, 2003).

El uso de la palabra madurez implica que las capacidades deben crecer en el tiempo en orden a producir éxitos repetibles (Schlichter 1999). Kerzner 2001 define además que todas las organizaciones marchan a través de un proceso de madurez y este proceso debe preceder la excelencia. La curva de aprendizaje de la madurez se mide con el paso de los años.

4.2.1. Madurez en dirección de proyectos

Se refiere al grado en el cual una organización, o una unidad organizacional desarrolla, asimila e implementa buenas prácticas en dirección de proyectos programas y portafolios. El nivel de madurez en gestión de proyectos de una organización o unidad organizacional es factible de ser medido mediante modelos de madurez (Liendo, 2008).

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 entre costo-cronograma-calidad y una fundamental mejora en provecho de la organización (Parviz et al 2002).

4.2.2. Modelo de madurez

Es un conjunto estructurado de elementos (buenas prácticas, herramientas de medición, criterios de análisis, etc.), que permite identificar las capacidades instaladas en dirección de proyectos en la organización, compararlas con estándares, identificar vacíos o debilidades y establecer procesos de mejora continua (Liendo, 2008).

4.2.3. Propiedades de los modelos de madurez

Los modelos de madurez en el ámbito organizacional y en particular en lo relacionado con los proyectos, tienen las siguientes propiedades (Klimko, 2002).

- El desarrollo de una organización se simplifica y describe como un número limitado de niveles de madurez (usualmente de cuatro a seis).
- Los niveles se caracterizan por unos ciertos requerimientos, los cuales la organización debe llevar a cabo en cada uno de ellos.
- Los niveles son secuencialmente ordenados desde un nivel inicial hasta un nivel final (siendo este último el de la “perfección”).
- Durante el desarrollo las organizaciones, van desde el nivel inicial hasta el nivel más alto en donde se gestiona la mejora continua de sus procesos. No es posible saltarse un nivel. Los diferentes modelos de madurez diseñados para la gestión de proyectos miden el grado de efectividad con que se administra y alinean los procesos continuos con la estrategia general de la organización.

4.2.4. Antecedentes de los modelos de madurez

Como hitos importantes en la evolución de los modelos de madurez, en la figura 7, se relacionan algunos de los autores que han planteado modelos de madurez de gerencia de proyectos.

Los modelos de madurez en gerencia de proyectos derivan del *Capability Maturity Model*, *CMM* desarrollado, a requerimiento del Gobierno Federal de Estados Unidos, en 1986 por el *Software Engineering Institute*, SEI, para la evaluación de procesos vinculados con el desarrollo de *software*.

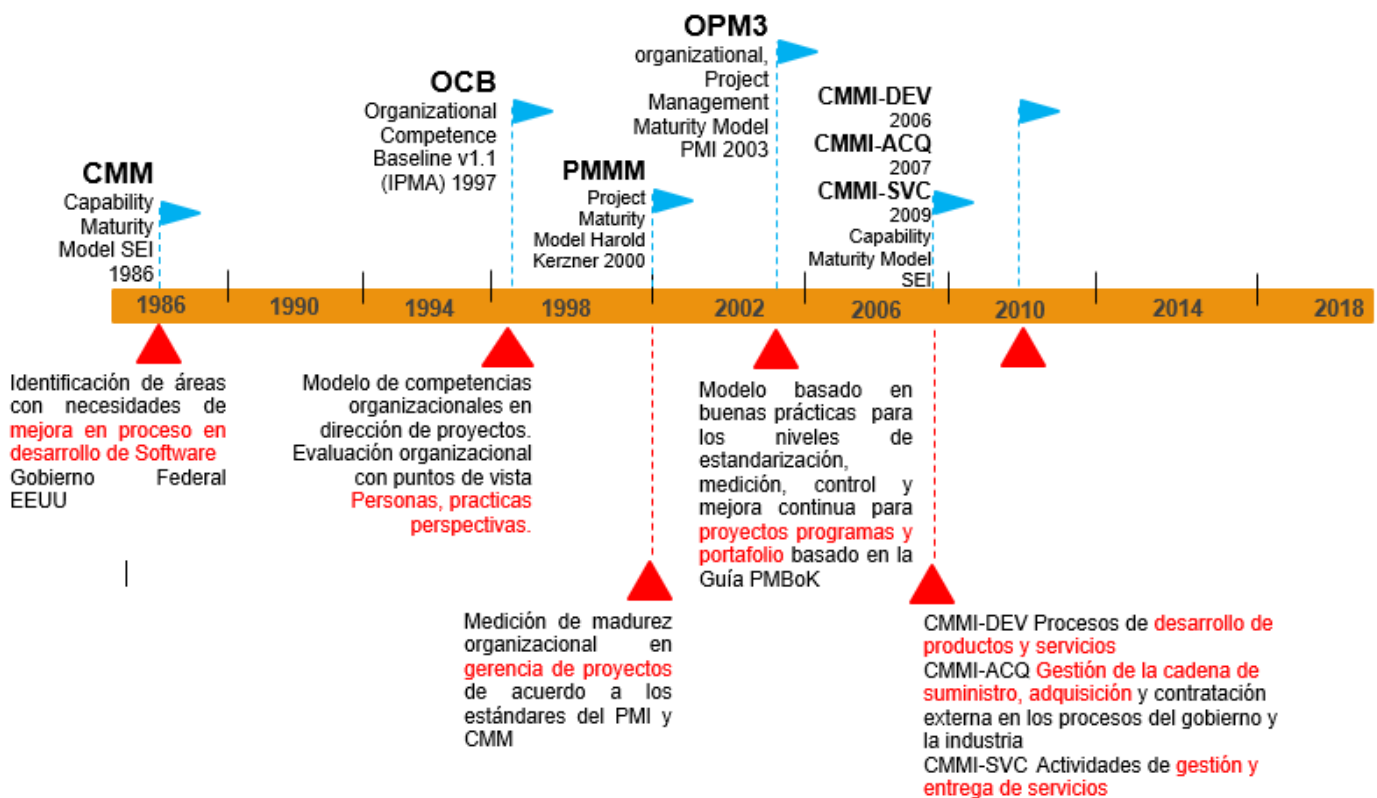
La *International Project Management Association (IPMA)*, publica en 1997 el modelo de competencias organizacionales en dirección de proyectos *Organizational*

Competence Baseline v1.1. Este modelo toma en consideración tres diferentes puntos de vista: personas, prácticas y perspectivas.

El Dr. Harold Kerzner publica el *Project Maturity Model (PMMM)* en el año 2000 en el libro, "*Strategic Planning for Project Management*", basado en el *CMM* y en el *PMBOK*, el modelo describe la metodología de medición de madurez organizacional en gerencia de proyectos

El *Project Management Institute (PMI)*, publica el *OPM3 (Organizational, Project Management Maturity Model)*, desarrollado en el año 2003 y actualizado en el 2008 en una segunda versión, describe la metodología de medición de madurez organizacional en gerencia de proyectos enfocada en buenas prácticas para los niveles de estandarización, medición, control y mejora continua en proyectos, programas y portafolio.

Figura 7. Evolución de los modelos de madurez



Fuente: Elaboración propia.

4.3. MODELOS DE MADUREZ ORGANIZACIONAL EN LA GERENCIA DE PROYECTOS

Existen aproximadamente 46 modelos de madurez, los cuales involucran portafolios, programas y proyectos. Se han seleccionado 18 modelos de los cuales se encontró algún tipo de literatura al momento de la investigación, los cuales se relacionan en la Tabla 7.

Tabla 7. Modelos de madurez en gerencia de proyectos

N°	Acrónimo	Modelo	Propietario
1	OPM3	<i>The Organizational Project Management Maturity Model</i>	<i>Projectmanagement insitute (PMI)</i>
2	PMMM	<i>Project Management Maturity Model. Kezner</i>	<i>International Institute for learning (IIL). Harold Kerzner</i>
3	P2M	<i>Project and Program for enterpise Innovation</i>	<i>ProjectManagement Association of Japan (PMAJ)</i>
4	P3M3	<i>Portafolio, programme, Project Management Maturity Model</i>	<i>Office of government commerce (OGC)</i>
5	PMMM	<i>Project Management Maturity Model, by PM Solutionns</i>	<i>Pm Solutions</i>
6	CMMI	<i>Capability Maturity Model Integration</i>	<i>Software Engineering Institute (SEI)</i>
7	P-CMM	<i>People Capability Maturity Model</i>	<i>Carnegie-Mellon Univ Pittsburgh Pa Software Engineering Inst</i>
8	CPMEM	<i>Cultural Project Management Maturity Model</i>	<i>ProjectManagement Institute</i>
9	RMM	<i>Project Risk Maturity Model</i>	<i>HVR Consulting Services</i>
10	EVM3	<i>Earned Valued Management Maturity Model</i>	<i>ProjectManagement Institute</i>
11	PPMMM	<i>Project Portfolio Management Maturity Model</i>	<i>PM Solutions</i>
12	Pro MMM	<i>Project Management Maturity Model</i>	<i>ProjectManagement Professional Solution Limited</i>
13	CP3M©	<i>Modelo de Madurez Colombiano en Gestión de Proyectos</i>	<i>Universidad del Valle-Colombia</i>
14	OCB	<i>Organizational Competence Baseline v1.1</i>	<i>IPMA</i>
15	P2MM	<i>PRINCE2 Maturity Model by OGC, UK</i>	<i>PRINCE 2</i>
16	PMMM	<i>ProjectFRAMEWORK™ Project Management Maturity Model by ESI International</i>	<i>ESI International</i>

N°	Acrónimo	Modelo	Propietario
17	<i>PMMM</i>	<i>IMSI Project Management Assessment Model by Steve J Holmes and Robert T Walsh</i>	<i>Steve J Holmes and Robert T Walsh</i>
18	<i>MMGP</i>	<i>Maturidade em gerenciamento de projetos</i>	<i>Darcy Prado</i>

Fuente: (Madero, 2018).

4.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE MODELOS DE MADUREZ

Teniendo en cuenta la identificación de modelos de madurez encontrados en la revisión de literatura, a continuación, se definen los criterios que permiten seleccionar los modelos a considerar para realizar el respectivo diagnóstico

1. Aplicabilidad del modelo exclusivamente a la gerencia de proyectos.
2. Alineación con el *PMI*, teniendo en cuenta que Estyma S.A. tiene su metodología enfocada a los estándares del *PMI*.

El criterio 1 y 2, son excluyentes, ya que se requiere seleccionar un modelo alineado al *PMI* y su aplicabilidad sea exclusivamente a la gerencia de proyectos.

En la tabla 8, se presenta la evaluación en los criterios mencionados anteriormente.

Tabla 8. Evaluación de criterios de preselección 1 y 2

N°	Acrónimo	Modelo	Criterio 1 Aplicabilidad exclusiva del modelo a la gerencia de proyectos	Criterio 2 Alineación con el <i>PMI</i>
1	<i>OPM3</i>	<i>The Organizational Project Management Maturity Model</i>	SI	SI
2	<i>PMMM</i>	<i>Project Management Maturity Model. Kezner</i>	SI	SI
3	<i>P2M</i>	<i>Project and Program for enterprise Innovation</i>	SI	NO
4	<i>P3M3</i>	<i>Portfolio, programme, Project Management Maturity Model</i>	NO	SI
5	<i>PMMM</i>	<i>Project Management Maturity Model, by PM Solutionns</i>	SI	SI

N°	Acrónimo	Modelo	Criterio 1 Aplicabilidad exclusiva del modelo a la gerencia de proyectos	Criterio 2 Alineación con el <i>PMI</i>
6	<i>CMMI</i>	<i>Capability Maturity Model Integration</i>	NO	NO
7	<i>P-CMM</i>	<i>People Capability Maturity Model</i>	NO	NO
8	<i>CPMEM</i>	<i>Cultural Project Management Maturity Model</i>	SI	NO
9	<i>RMM</i>	<i>Project Risk Maturity Model</i>	NO	SI
10	<i>EVM3</i>	<i>Earned Valued Management Maturity Model</i>	NO	SI
11	<i>PPMMM</i>	<i>Project Portfolio Management Maturity Model</i>	NO	NO
12	<i>Pro MMM</i>	<i>Project Management Maturity Model</i>	SI	NO
13	<i>CP3M©</i>	<i>Modelo de Madurez Colombiano en Gestión de Proyectos. V5.</i>	NO	SI
14	<i>OCB</i>	<i>Organizational Competence Baseline v1.1</i>	NO	NO
15	<i>P2MM</i>	<i>PRINCE2 Maturity Model by OGC, UK</i>	SI	NO
16	<i>PMMM</i>	<i>ProjectFRAMEWORK™ Project Management Maturity Model by ESI International</i>	SI	NO
17	<i>PMMM</i>	<i>IMSI Project Management Assessment Model by Steve J Holmes and Robert T Walsh</i>	SI	NO
18	<i>MMGP</i>	<i>Maturidade em gerenciamento de projetos</i>	SI	SI

Fuente: Elaboración propia

Dado que el modelo OPM3, Modelo de Madurez Organizacional de Gestión de Proyectos desarrollado bajo la supervisión *Project Management Institute*, fue discontinuado por el *PMI®* hace varios años y que por lo tanto ha perdido vigencia ante la comunicad internacional (Montes, Paredes, Alarcón, 2018), se determina que para el presente caso de estudio no se considera.

En la tabla 9, se relacionan los 3 modelos preseleccionados de la evaluación de los criterios 1 y 2.

Tabla 9. Modelos de madurez preseleccionados

N°	Acrónimo	Modelo
1	PMMM	<i>Project Management Maturity Model. Kezner</i>
2	PMMM	<i>Project Management Maturity Model, by PM Solutionns</i>
3	MMGP	<i>Maturidade em gerenciamento de projectos</i>

Fuente: Elaboración propia.

4.5. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS MODELOS DE MADUREZ PRESELECCIONADOS

A continuación, se presenta una reseña de los modelos de Madurez preseleccionados para su implementación en la empresa Estyma S.A.

4.5.1. *Project Management Maturity Model - PM Solutions*

A continuación, se presenta el modelo *PM Solutions*.

4.5.1.1. Antecedentes

PM Solutions comenzó como una firma de consultoría y soluciones de gestión de proyectos que ayudó a los líderes de *PMO*, proyectos y negocios a aplicar prácticas de procesos de gestión de cartera y proyectos que impulsan el rendimiento y la eficiencia operativa. Fundada en 1996 por J. Kent Crawford, *PMP* expresidente y presidente del *Project Management Institute (PMI)*. GENERALIDADES DEL PMMM – *PM SOLUTIONS*.

4.5.1.2. Propósito y alcance

Este modelo de madurez tiene como objetivo identificar la capacidad instalada en gerencia de proyectos de la organización por medio de niveles definidos en su desarrollo.

A través de este modelo, se busca determinar el nivel de madurez de la organización en cada área de conocimiento definidas por *PMBOK*.

4.5.1.3. Descripción del modelo *PM Solutions*

Es una herramienta diseñada por *PM Solutions* la cual combina los niveles de madurez definidos por el *SEI (Instituto de Ingeniería de Software)* y las áreas de conocimiento establecidas por el *PMI* en, *PMBOK*. Los niveles establecidos por *PM Solutions* se relacionan en la tabla 10:

Tabla 10. Niveles de madurez de *PM Solutions*

N°	Descripción	Características
Nivel 1	<p>Proceso Inicial (<i>Initial Process</i>): Se reconoce que existen procesos de gerencia de proyectos en la organización, pero no se han establecido prácticas o estándares y los gerentes de proyectos no reportan bajo procesos estandarizados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Procesos ad hoc ○ Conocimiento en gestión.
Nivel 2	<p>Procesos y estándares estructurados (<i>Structured Process and Standards</i>): La organización cuenta con procesos de gerencia de proyectos, pero no son considerados como estándares organizacionales. La gerencia soporta la implementación de la gerencia de proyectos, pero no hay un entendimiento consistente, ni un mandato de cumplimiento organizacional para todos los proyectos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Procesos básicos; no estándar en todos los proyectos. ○ La gerencia apoya y fomenta su uso ○ Combinación de información de nivel intermedio y de resumen. ○ Estimaciones y cronogramas se basan en conocimientos de expertos y herramientas genéricas. ○ Enfoque centrado en proyectos

N°	Descripción	Características
Nivel 3	<p>Estándares organizacionales y proceso institucionalizado.</p> <p>(Organizational Standards and Institutionalized Process): Todos los procesos en gerencia de proyectos son establecidos como estándares organizacionales e incluyen a los clientes como miembros activos del equipo del proyecto. Los proyectos están formalmente documentados, son controlados y evaluados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Todos los procesos son estándar y repetibles para todos los proyectos. ○ La alta gerencia ha institucionalizado los procesos. ○ Información resumida y detallada. ○ Línea base y recopilación informal de datos reales ○ Estimaciones y cronogramas pueden basarse en estándares de la industria o ser específicos de la organización. ○ Enfoque organizacional ○ Análisis informal del desempeño de los proyectos.
Nivel 4	<p>Procesos Gerenciados (Managed Process): Los proyectos son gerenciados teniendo en cuenta como se han desempeñado en el pasado y que se espera para el futuro. Todos los proyectos, cambios y asuntos, se evalúan bajo métricas de estimación de costos, estimación de cronogramas y la metodología de <i>Earned Value</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Procesos de gerencia integrados con procesos corporativos. ○ Gestión de cumplimiento de las políticas ○ La gerencia toma una visión de entidad organizacional. ○ Análisis sólido sobre el desempeño de los proyectos. ○ Estimaciones y cronograma se basan en la experiencia de la organización. ○ La gerencia usa datos para la toma de decisiones.

N°	Descripción	Características
Nivel 5	Optimización de Procesos (<i>Optimizing Process</i>): La organización está enfocada en el mejoramiento continuo de sus procesos. Las lecciones aprendidas son usadas como insumo para mejora de los procesos, estándares y documentación.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Procesos para medir eficacia y eficiencia del proyecto. ○ Procesos Implementados para mejorar el desempeño del proyecto ○ Gerencia enfocada en la mejora continua.

Fuente: Elaboración propia.

4.5.1.4. Áreas de evaluación

Los componentes sobre los cuales el modelo se propone a evaluar cada área de conocimiento se relacionan en la tabla 11.

Tabla 11. Componentes de evaluación del modelo

Área	Componentes de evaluación
Integración	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo del plan de gerencia. - Ejecución del plan de gerencia. - Controles de cambio. - Sistema de información de proyectos. - Oficina de proyectos.
Alcance	<ul style="list-style-type: none"> - Definición de requerimientos (negocio). - Definición de requerimientos (técnico). - Identificación de entregables. - Definición del alcance. - WBS. - Control de cambio del alcance.
Tiempo	<ul style="list-style-type: none"> - Definición de actividades. - Secuenciación de actividades. - Desarrollo del cronograma. - Control del cronograma. - Integración del cronograma.
Costos	<ul style="list-style-type: none"> - Planeación de recursos. - Estimación de costos. - Presupuesto. - Medición del rendimiento. - Control de los costos.

Área	Componentes de evaluación
Calidad	<ul style="list-style-type: none"> - Planeación de la calidad. - Aseguramiento de la calidad. - Control de la calidad. - Supervisión de la gerencia.
Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> - Planeación organizacional. - Ingreso de recursos. - Desarrollo del equipo de proyecto. - Desarrollo profesional.
Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Planeación. - Distribución de la información. - Reporte de desempeño. - Gerencia y seguimiento de errores.
Riesgos	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de riesgos. - Cuantificación de riesgos. - Desarrollar respuesta a los riesgos. - Controlar los riesgos. - Documentar los riesgos.
Adquisiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Planeación de adquisiciones. - Realizar adquisiciones. - Control. - Gerencia y cierre de contratos.
<i>Stakeholders</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de <i>Stakeholders</i> - Plan de gestión de <i>Stakeholders</i> - Gestión de la participación de <i>Stakeholders</i> - Control de la participación de <i>Stakeholders</i>

Fuente: Modelo de madurez de *PM Solutions*, 2013.

PM Solutions determina tres áreas que ejercen una influencia significativa en la adopción de prácticas de gestión de proyectos: la oficina de gestión de proyectos (PMO), la supervisión de la gestión y el desarrollo profesional. Cada área recibe una atención especial en el modelo de madurez (*PM Solutions*, 2013). Estos componentes adicionales se describen a continuación:

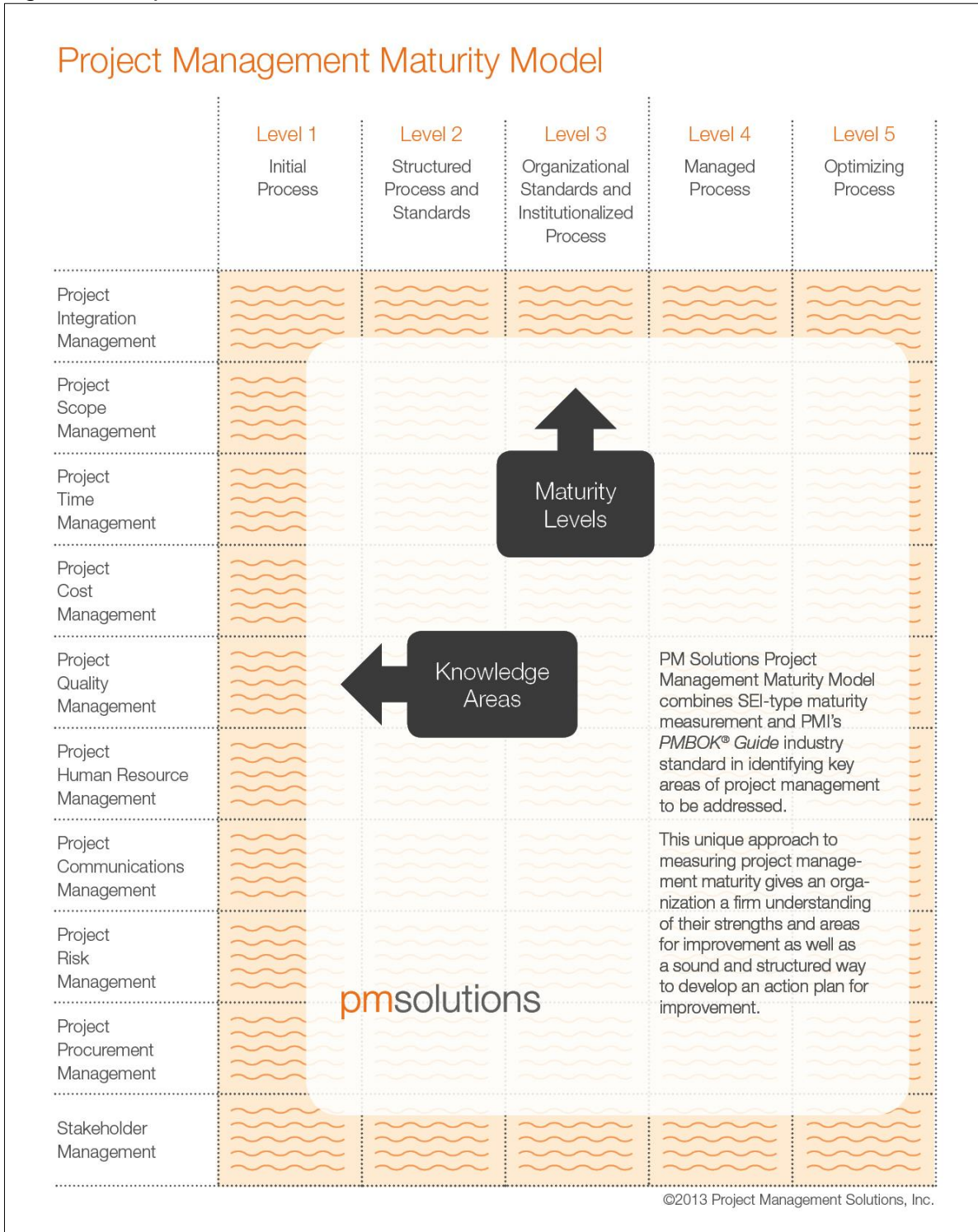
- Desarrollo profesional: La gestión de proyectos constituye una mezcla de habilidades técnicas, habilidades de gestión y habilidades de liderazgo que requieren un continuo refinamiento por parte de los profesionales en gestión de proyectos.
- Gestión de la supervisión: Componente clave para facilitar un aumento en la madurez de la gestión del proyecto, la administración debe demostrar un interés activo para que los procesos de gestión de proyectos mejoren. Los gerentes de proyectos deben hacer uso de los datos proporcionados por el grupo de trabajo

de proyectos y encontrar formas de usar la información para mejorar el desempeño de la organización.

- Oficina de gestión de proyectos: La PMO respalda al equipo en las áreas de programación, informes de estado, herramientas de gestión de proyectos y capacitación, entre otros. Algunos de los elementos clave de apoyo que proporciona la PMO incluyen la consultoría y la tutoría del personal actual, el desarrollo y la promulgación de metodologías y estándares relacionados con la gestión de proyectos, y la fuente principal de ayuda en la planificación y gestión de esfuerzos. De igual manera facilita mejoras en la madurez de la gestión de proyectos al servir como punto focal para la aplicación consistente de procesos y metodologías. La PMO es un importante facilitador de la integración de la gestión de proyectos.

Para cada una de las áreas de conocimiento, el modelo establece cinco niveles de madurez. En la figura 8, se puede observar la estructura general del modelo.

Figura 8. Esquema del modelo *PM Solutions*



Fuente: Modelo de madurez de *PM Solutions* 2013

4.5.2. Project Management Maturity Model (PMMM) de Harold Kerzner.

A continuación, se presenta el modelo *PMMM* de Harold Kerzner.

4.5.2.1. Antecedentes

El *Project Management Maturity Model*, fue creado y publicado por el Ingeniero estadounidense Harold Kerzner en su libro *Using the Project Management Maturity Model. Strategic Planning for Project Management* en el año 2011. (Kerzner, 2011). En esta versión se analizan los principios de planeación estratégica y su relación con la gestión de proyectos y la descripción del modelo.

Para Kerzner, “Los modelos de madurez en gestión de proyectos pueden ser utilizados para dar soporte a las empresas que realizan planeamiento estratégico y que buscan excelencia en administración, los mismos permiten alcanzar la madurez y excelencia en un periodo razonable de tiempo”. (Kerzner,2011)

4.5.2.2. Propósito y alcance

La aplicación de un Modelo de Madurez *PMMM* permite a una organización evaluarse a sí misma en términos de la gerencia de proyectos, así como comparar su madurez, con parámetros de referencia, comprender sus fortalezas y debilidades para desarrollar un plan de mejora.

4.5.2.3. Descripción del modelo

Este modelo basado en la filosofía de la mejora continua como constante de toda empresa, es una herramienta de medición, evaluación y mejora continua.

El modelo establece 5 niveles de medición en los procesos de gestión de proyectos que se encadenan de forma ascendente, con el fin de representar los diferentes grados de madurez en gestión de proyectos.

En la tabla 12, se describen las características que conforman cada uno de los niveles del modelo:

Tabla 12. Niveles de madurez de Kerzner

N°	Descripción	Características
Nivel 1	<p>Lenguaje común: La organización reconoce la importancia en la gestión de proyectos y la necesidad de un buen entendimiento del conocimiento básico en gestión de proyectos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Soporte bajo de la gerencia operacional y nulo en alta gerencia. ○ Resistencia al cambio y estandarización de procesos, las decisiones son tomadas por el gerente general de la organización, no hay consenso.
Nivel 2	<p>Procesos comunes: La organización se encuentra estructurada y reconoce la necesidad de definir y desarrollar procesos comunes para el éxito de los proyectos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Las decisiones de la alta gerencia son asertivas. ○ Se reconoce la necesidad de llevar procesos y metodologías para la gestión de proyectos dentro de la organización. ○ Los proyectos se toman como una carrera contra el tiempo, una problemática y no como un conjunto de procesos y una recopilación de experiencias continuas.
Nivel 3	<p>Metodología singular: La organización reconoce el efecto de mejora y control que produce centralizar las diferentes metodologías para gestión de proyectos que han sido desarrolladas por experiencia a lo largo del tiempo en una única metodología</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gerencia de proyectos informal, los procesos de gestión se apoyan en la experiencia e integrantes del comité directivo de la organización. ○ Se hacen capacitaciones generales, se imparte conocimiento sobre las metodologías abordadas a lo largo del tiempo de funcionamiento de la organización

N°	Descripción	Características
Nivel 4	Benchmarking: La organización reconoce que el mejoramiento en los procesos es necesario para mantener una ventaja competitiva. Busca competir y ser el mejor del mercado de forma continua, realizando la comparación de su empresa con otras del mismo mercado	<ul style="list-style-type: none"> ○ La organización tiene un grupo o departamento encargado de analizar los procedimientos y buscar un referenciamiento con otras organizaciones en el mercado. ○ Se hace análisis enfocado a la mejora continua. ○ La gerencia tiene conocimiento y apoya la gestión de proyectos además lidera un grupo encargado de gestionar proyectos.
Nivel 5	Mejora continua: La organización analiza la información obtenida en el proceso de Benchmarking y la utiliza para la toma de acciones de mejora en sus procesos de gestión de proyectos. Utilizan la mejora continua como parte de su política integral, estandarizan procesos con el objetivo de controlar y tomar las acciones necesarias para el perfeccionamiento de sus procesos.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Documentar lecciones aprendidas. Se discuten los errores y soluciones como una estrategia de aprendizaje. ○ La organización reconoce las habilidades y talentos de los recursos humanos al interior de la organización, los cuales capacita y entrena para generar futuros gerentes de proyectos.

Fuente: (Kerzner, 2001).

4.5.2.4. Áreas de evaluación

Los componentes para la evaluación del modelo se presentan en la tabla 13.

Tabla 13. Componentes de evaluación del modelo de Kerzner

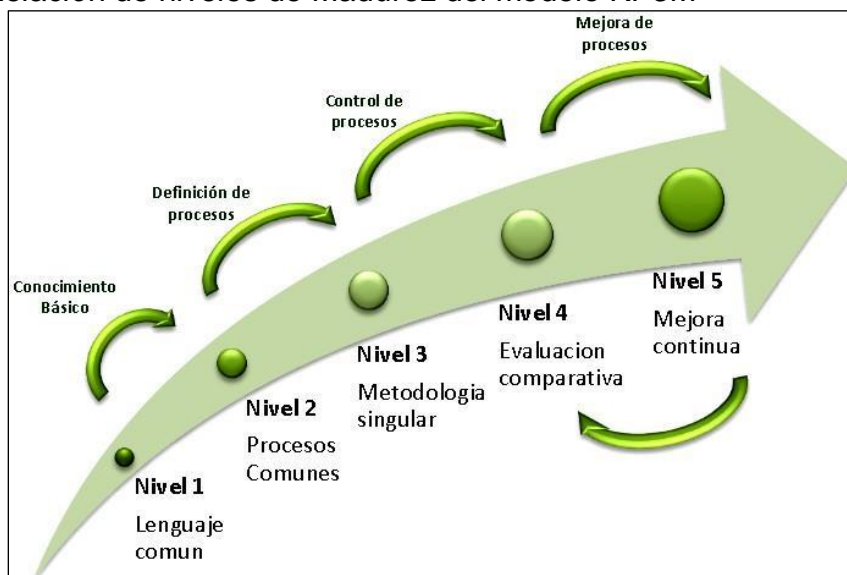
Área	Componente de evaluación
Lenguaje Común	Gestión de alcance
	Gestión del tiempo
	Gestión del costo
	Gestión de recursos humano

Área	Componente de evaluación
	Gestión de adquisiciones
	Gestión de calidad
	Gestión de riesgos
	Gestión de comunicaciones
Procesos comunes	Embrionaria-inicio
	Aceptación de la gerencia ejecutiva
	Aceptación de la gerencia funcional/operativa
	Crecimiento
	Madurez inicial
Metodología única	Procesos integrados
	Cultura organizacional
	Soporte de la gerencia
	Entrenamiento y educación
	Gestión informal de proyectos
	Excelencia comportamental
Benchmarking	Benchmarking cuantitativo
	Benchmarking cualitativo
Mejoramiento continuo	Mejoramiento continuo

Fuente: (Kerzner, 2001)

En la figura 9, se presenta gráficamente los niveles del modelo de madurez.

Figura 9. Relación de niveles de Madurez del modelo KP3M



Fuente: (Kerzner, 2001)

4.5.3. Maduridade em gerenciamento de projetos (MMGP)

A continuación, se presenta el modelo de madurez definido por Darci Prado 2014.

4.5.3.1. Antecedentes

El modelo Prado-MMGP (modelo de madurez en gestión de proyectos) fue lanzado en diciembre de 2002 y su última versión fue publicada en 2014. Su creador Darci Prado baso su creación en la experiencia con las empresas IBM, INDG y FALCONI. El objetivo inicial fue crear un modelo simple, fácil de usar y que proporcionar resultados confiables. Ha sido utilizado por muchas organizaciones brasileñas con resultados satisfactorios concordantes con diagnósticos profundos. (Prado 2014)

4.5.3.2. Propósito y alcance

El modelo MMGP se aplica a departamentos de una organización, tales como ingeniería, informática, desarrollo de productos, etc. Por lo tanto, es un modelo departamental (o sectorial) y no un modelo del tipo "organizacional", en el cual el foco es la organización como un todo. (Prado 2014)

En los sectores en los que se aplica el modelo, generalmente hay una cartera de proyectos cuyo contenido se renueva periódicamente (por ejemplo, anualmente), y donde normalmente tenemos una PMO (Project Management Office). Los proyectos de esta cartera están generalmente vinculados a la misión del sector. (Prado 2014)

Sectores de aplicación

- El sector de ingeniería, construcción y montaje de una minería, encargado de planificar e implementar la expansión o mejoras en el parque de equipos e instalaciones de la empresa.
- El sector de informática de un banco, encargado de desarrollar, adquirir e instalar aplicaciones de informática para toda la empresa.
- El sector de Investigación y Desarrollo de una industria siderúrgica, encargado de crear nuevos usos para los productos de la empresa.
- El sector de Desarrollo de Nuevos Productos de una empresa de bebidas, encargado de desarrollar nuevos productos para la empresa.

- Un departamento de una gran constructora inmobiliaria, encargada de las obras en una determinada ciudad.
- Un sector proyectado de una fábrica de alimentos, encargado de la construcción de una nueva fábrica (*green-field*). (Prado 2015)

De esta forma, el modelo Prado-MMGP debe aplicarse por separado a cada sector de una misma organización y, entonces, podemos encontrar la situación en que una organización tiene sectores con diferentes niveles de madurez. Eventualmente, puede ocurrir que una organización esté en el nivel 2 en el sector de informática, en el nivel 3 en el sector de ingeniería y en el nivel 4 en el sector de desarrollo de nuevos productos. Es necesario añadir que el modelo ha sido concebido para ser universal, es decir, debe atender cualquier tipo de organización y cualquier categoría de proyectos. (Prado 2015)

4.5.3.3. Descripción del modelo

El modelo define cinco niveles de madurez como se observa en la figura 10.

Figura 10. Relación de niveles de Madurez del modelo KP3M



Fuente: (Prado, 2015)

Tabla 14. Niveles del modelo de Darci Santos Prado

N°	Descripción	Características
Nivel 1	<p>Inicial: En este nivel la compañía no tiene una percepción correcta de lo que son los proyectos y la gestión de proyectos, (Prado, 2015).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Nivel de conocimiento y experiencia no uniformes entre los principales involucrados en el gerenciamiento de proyectos. ○ Desconocimiento del verdadero resultado de proyectos, (éxitos o fracasos). ○ Estructura organizacional inexistente o insuficiente.
Nivel 2	<p>Conocimiento: Este nivel representa la iniciación en la gestión de proyectos en una organización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Conocimiento básico de Gestión de Proyectos. ○ Inicio del uso de herramientas de software para la secuenciación de las actividades. ○ Iniciativas para la planificación y el control para algunos proyectos aislados. ○ Cada gerente de proyectos trabaja a su manera, debido a la ausencia de una plataforma estandarizada para la Gestión de Proyectos, que consta de procesos, herramientas, estructura de la organización, etc. ○ Representa el inicio de la concientización en la importancia de la aplicación de cada uno de los componentes de la gestión de proyectos.

N°	Descripción	Características
Nivel 3	<p>Estandarizado: Este nivel implementa una plataforma en gestión de proyectos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Evolución de las habilidades. ○ Existencia de una plataforma estandarizada para la gestión de proyectos. ○ Uso de líneas base. ○ Se realiza la medición del desempeño de los proyectos cerrados. ○ Se identifican las anomalías que afectan a los resultados de los proyectos (demoras, sobrecostos, etc.). ○ La plataforma está en uso por los principales actores por un periodo mayor a un año.
Nivel 4	<p>Gestionado: En este nivel, la plataforma de gestión de proyectos funciona y da resultados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Los gerentes de proyecto demuestran consistentemente un alto nivel de competencia, alineación de conocimientos y de experiencia práctica. ○ Eliminación o mitigación de las anomalías manejables que dificultan los resultados del proyecto. ○ Los resultados de los proyectos (tasa de éxito, retrasos, etc.) corresponden a los esperados para el nivel de madurez 4. ○ Los resultados de los proyectos se producen durante más de dos años. ○ Un número significativo de proyectos han completado su ciclo de vida en este escenario.

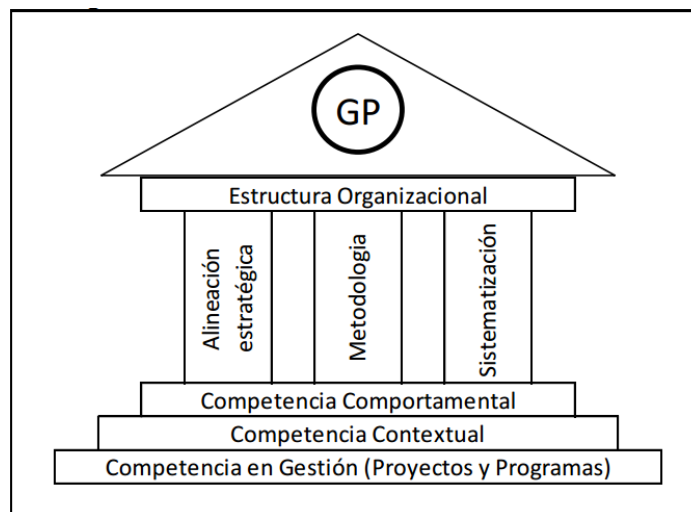
N°	Descripción	Características
Nivel 5	<p>Optimizado: En este nivel la plataforma de gestión de proyectos no sólo funciona y da resultados, sino que también ha presentado mejoras por la innovación tecnológica y de procesos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Optimización de procesos y herramientas. ○ Optimización de resultados (tiempo, costo, alcance, calidad, desempeño, etc.). ○ Niveles altos de éxito en los proyectos. ○ Mejoramiento del ambiente laboral con alta productividad y bajo estrés.

Fuente: (Prado, 2015).

4.5.3.4. Áreas de Evaluación

El modelo propone siete dimensiones presentes en cada nivel de madurez, según requerimiento de cada nivel, (Prado, 2015). En la figura 11 se muestran las dimensiones del modelo.

Figura 11. Dimensiones del modelo MMGP



Fuente: (Prado, 2015)

En la tabla 15. Se relacionan las dimensiones con su significado.

Tabla 15. Dimensiones del modelo de MMGP con su significado

Dimensión	Significado
Competencia en Gestión de Proyectos	Esta dimensión establece que los involucrados en la gerencia de proyectos deben tener el conocimiento y la experiencia en aspectos de gerencia de proyectos como los referenciados en el <i>PMBOK</i> del <i>PMI</i> o en el <i>ICB</i> del <i>IPMA</i> .
Competencia técnica y contextual	Dimensión que establece que los involucrados en la gerencia de proyectos deben tener el conocimiento y la experiencia en aspectos técnicos del producto, bien o servicio del proyecto, y conocimiento del entorno del proyecto.
Competencias conductuales	Indica que los involucrados en la gerencia de proyectos deben tener el conocimiento y la experiencia en aspectos relacionados con el liderazgo, organización, motivación y negociación.
Metodología	Indica que debe existir en la organización una metodología adecuada para gestionar proyectos que involucre todo el ciclo de gerencia de proyectos
Sistematización	Establece que debe existir en la organización un sistema que permita ingresar y consultar información sobre el proyecto y que facilite tomar decisiones correctas el momento necesario.
Estructura organizacional	Establece que la organización debe tener una estructura de proyectos que defina funciones y responsabilidades, y que adicionalmente monitoree y regule las relaciones de autoridad y poder entre los gerentes de proyectos y las demás áreas de la organización involucradas en los proyectos.
Alineación estratégica	Esta dimensión establece que los proyectos deben estar alineados con la estrategia de la organización, teniendo disponibles las herramientas tecnológicas necesarias, y una estructura organizacional apropiada para ejecutar el proyecto.

Fuente: (Prado, 2015).

4.6. HALLAZGOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En la tabla 16, se presentan los hallazgos derivados del marco conceptual de los modelos de madurez, sus conclusiones y recomendaciones.

Tabla 16. Hallazgos, Conclusiones y Recomendaciones del marco Conceptual

	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
1	Existen más de 40 modelos de madurez disponibles para consulta con diferentes versiones y años de publicación, la versión actualizada del <i>PMBOK</i> es del año 2017.	Los modelos de madurez cuentan con diferentes versiones a lo largo de su evolución, por lo cual, éstos pueden quedar desactualizados teniendo en cuenta los constantes avances en el desarrollo de la gerencia de proyectos y las nuevas versiones del <i>PMBOK</i> .	El modelo de evaluación de madurez a seleccionar debe ser la última versión del autor y que en lo posible la fecha de la versión sea lo más cercana a la última versión del <i>PMBOK</i> .
2	En la literatura se encontraron 18 modelos de madurez relacionados con gerencia de proyectos.	Los modelos de madurez cuentan con diferentes niveles de complejidad según su estructura y aspectos a evaluar.	El modelo seleccionado debe ser simple, con el fin de facilitar su implementación al interior de la empresa, teniendo en cuenta la disponibilidad de tiempo del público objetivo.
3	Algunos de los modelos de madurez se enfocan a la evaluación de los componentes de proyectos, programas y portafolios.	El alcance de este proyecto define la realización del diagnóstico del grado de madurez en gerencia de proyectos, por lo cual no se tiene en cuenta la evaluación a programas y/o portafolios.	El modelo seleccionado, debe enfocarse en la evaluación de proyectos más que en componentes de programas y portafolio.

Fuente: Elaboración propia.

5. SELECCIÓN DEL MODELO PARA REALIZAR EL DIAGNÓSTICO DE MADUREZ

En este capítulo se desarrolla la comparación, definición de criterios de evaluación y selección del modelo para realizar el diagnóstico del grado de madurez organizacional de la empresa Estyma S.A.

5.1. COMPARACIÓN DE LOS MODELOS IDENTIFICADOS

A continuación, se realiza la comparación de los modelos preseleccionados en el capítulo 4, relacionando sus principales características en la tabla 17.

Tabla 17. Comparación de modelos preseleccionados

Aspectos	<i>PMMM PM Solutions</i>	<i>PMMM Kerzner</i>	MMGP Prado
Idioma de publicación	Inglés	Inglés	Portugués
Nacionalidad	EEUU	EEUU	Brasil
Año última versión	2015	2005	2015
Niveles de madurez	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos iniciales • Procesos Estructurados • Estándares y procesos organizacionales • Procesos Gestionados • Procesos Optimizados 	<ul style="list-style-type: none"> • Lenguaje Común • Procesos Comunes • Metodología única • Evaluación Comparativa • Mejoramiento continuo 	<ul style="list-style-type: none"> • Inicial • Conocimiento • Estandarizado • Gestionado • Optimizado
Preguntas estructuradas	si	Si	Si
Áreas del conocimiento evaluadas	Evalúa las 10 áreas del conocimiento definidas en el PMBOK	En el nivel 1 del modelo realiza el análisis con base en 9 áreas del conocimiento definidas por el PMBOK.	No aplica

Aspectos	<i>PMMM PM Solutions</i>	<i>PMMM Kerzner</i>	MMGP Prado
Organización	<i>PM Solutions</i>	N.A	N.A.

Fuente: Elaboración propia.

5.2. DEFINICIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los criterios establecidos para seleccionar el modelo de madurez, para realizar el diagnóstico en la empresa Estyma S.A.

- Año de publicación de la última versión

Busca seleccionar un modelo con información actualizada en madurez organizacional en gerencia de proyectos.

- Preguntas estructuradas para la evaluación

Busca identificar si el modelo cuenta con preguntas estructuradas para realizar el diagnóstico.

- Herramienta de aplicación de evaluación

Busca identificar si el modelo incluye la herramienta de evaluación, un cuestionario o un *self-assessment*.

- Áreas de conocimiento evaluadas

Busca la selección de un modelo que en su análisis incluya las 10 áreas de conocimiento definidas por el *PMI*. Este criterio se establece teniendo en cuenta que Estyma S.A se encuentra en la estandarización de sus procesos alineados con el *PMI* basándose en las 10 áreas de conocimiento del *PMBOK*.

- Aplicación del modelo genérico

Busca la selección de un modelo aplicable a empresas de cualquier tipo de sector.

- Medición de aspectos adicionales a procesos y procedimientos tales como nivel de conocimiento, habilidades gerenciales, alineación estratégica.

Busca la selección de un modelo que evalúe conocimientos gerenciales, participación de la organización en la dirección de proyectos, desarrollo profesional del talento humano en habilidades y técnicas en la gerencia de proyectos. Este

criterio se establece teniendo en cuenta los objetivos estratégicos de la empresa Estyma S.A. basados en fortalecer una cultura organizacional e impulsar la gestión del conocimiento.

- Baja complejidad para la aplicación del modelo en la organización

Busca la selección de un modelo que sea de fácil implementación al interior de la empresa, teniendo en cuenta la disponibilidad de tiempo del público objetivo.

5.3. EVALUACIÓN DE LOS MODELOS IDENTIFICADOS

Para efectuar la evaluación de los modelos preseleccionados en el capítulo 4, los criterios definidos en el numeral 5.2 se analizan de la siguiente manera.

- Clasificación de acuerdo con su relevancia.
- Asignación de un porcentaje basado en la relevancia.
- Definición de la medida de puntuación para cada criterio.

En la tabla 18, se relacionan los aspectos para el análisis de los criterios de evaluación.

Tabla 18. Aspectos para el análisis de los criterios de evaluación

Criterio	Relevancia	Porcentaje	Medida
Cuenta con preguntas estructuradas para la evaluación	Alta	60%	Si=3 No=1
Herramienta de aplicación de evaluación	Alta		Cuestionario=3 Autoevaluación=1
Áreas de conocimiento evaluadas	Alta		10 áreas =3 9 Áreas=2 Menos de 9 áreas=1
Aplicación del modelo genérico	Media	30%	Si=3 No=1
Medición de aspectos adicionales a procesos y procedimientos tales como nivel de conocimiento, habilidades gerenciales, alineación estratégica.	Media		Si=3 No=1

Criterio	Relevancia	Porcentaje	Medida
Baja complejidad para la aplicación del modelo en la organización	Media		Alto=3 Medio=2 Bajo=1
Año de publicación última versión	Baja	10%	Antes de 2010=1 2010 al 2013=2 Después del 2013=3

Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta los aspectos para el análisis de los criterios de evaluación, en la tabla 19, se presenta el resultado de la aplicación de los criterios para la selección del modelo de madurez.

Tabla 19. Evaluación de los modelos

Criterio	Relevancia	Peso	<i>PMMM PM Solutions</i>	<i>PMMM Kerzner</i>	<i>MMGP</i>
Cuenta con preguntas estructuradas para la evaluación	Alta	60%	3	3	3
Herramienta de aplicación de evaluación	Alta		3	3	3
Áreas de conocimiento evaluadas	Alta		3	2	0
Subtotal de puntuación de relevancia alta			5.4	4.8	3.6
Aplicación del modelo genérico	Media	30%	3	3	3
Medición de aspectos adicionales a procesos y procedimientos tales como nivel de conocimiento, habilidades gerenciales, alineación estratégica.	Media		3	1	1
Baja complejidad para la aplicación del modelo en la organización	Media		3	3	3
Subtotal de puntuación de relevancia media			2.7	2.1	2.1

Criterio	Relevancia	Peso	<i>PMMM PM Solutions</i>	<i>PMMM Kerzner</i>	<i>MMGP</i>
Año de publicación última versión	Baja	10%	3	1	3
Subtotal de puntuación de relevancia media			0.3	0.1	0.3
Puntaje			8.4	7	6

Fuente: Elaboración propia.

5.4. SELECCIÓN DEL MODELO

Con base en la evaluación realizada en el numeral 5.3, los modelos evaluados han obtenido los puntajes que se muestran a continuación.

Tabla 20. Puntaje final de evaluación de modelos

<i>PMMM PM Solutions</i>	<i>PMMM Kerzner</i>	<i>MMGP Prado</i>
8.3	7	6

Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta lo anterior, se establece que el modelo que se utilizará para el desarrollo del presente documento es *Project Management Maturity Model PMMM* de la organización *PM Solutions*.

Este modelo presenta la mejor calificación en los 3 criterios de relevancia alta, resaltando el hecho de que cuenta con una herramienta de evaluación estructurada y que evalúa las áreas de conocimiento establecidas por el PMI.

5.5. DESCRIPCIÓN DEL MODELO A UTILIZAR

Con el fin de recolectar la información requerida para el diagnóstico de grado de madurez, se utilizó el formulario propio del modelo *PMMM* de *PM Solutions*, el cual se compone de 13 áreas de Conocimiento, como se describe en el numeral 5.5.1.4 del presente documento (10 áreas de conocimiento del PMI y 3 componentes adicionales).

Cada área de conocimiento se compone de un número determinado de componentes; Cada componente se evalúa por medio de una pregunta, con la cual se determina su nivel de madurez. El conjunto de todas las preguntas, conforman el formulario. En la Figura 10 se representa gráficamente el formulario.

Figura 10. Representación gráfica de formulario PMMM

AREAS DE CONOCIMIENTO	COMPONENTES	NIVEL DE MADUREZ				
		1	2	3	4	5
1	A					
	B					
	C					
2	A					
	B					
	C					
3	A					
	B					
	C					
4	A					
	B					
	C					
5	A					
	B					
	C					
6	A					
	B					
	C					
7	A					
	B					
	C					
8	A					
	B					
	C					
9	A					
	B					
	C					
10	A					
	B					
	C					
11	A					
	B					
	C					
12	A					
	B					
	C					
13	A					
	B					
	C					

Fuente: Elaboración propia.

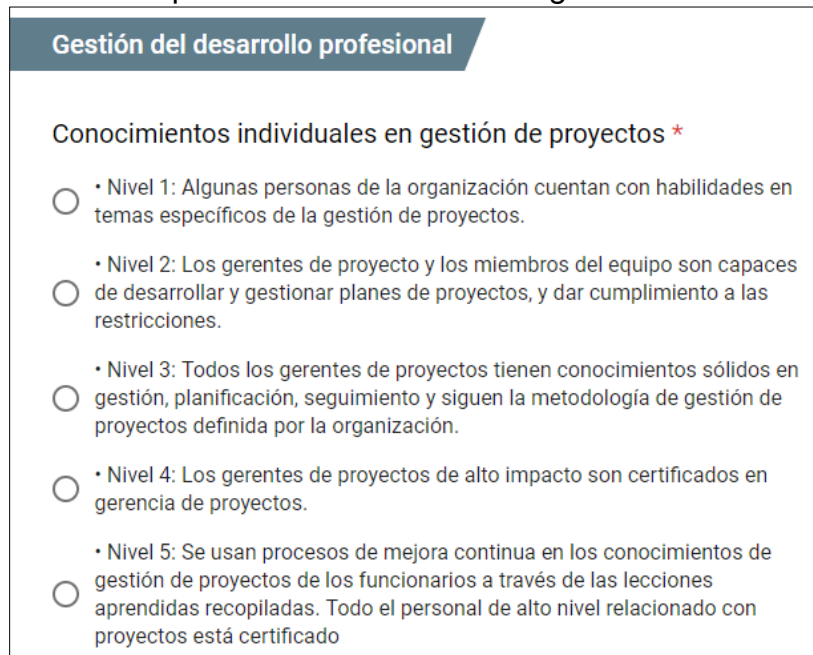
El formulario fue cargado en la herramienta *Forms* de Google con el fin de hacerlo interactivo y de fácil diligenciamiento. Adicionalmente la herramienta facilita la tabulación de los resultados. El formulario puede visualizarse por medio del siguiente link:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeJpt-x2Lnz1vytbP5K-Vh-sMFHJES1cnRvfkKC2dHM45NmVw/viewform?usp=sf_link

Se envió el formulario a la población objetivo de la organización, la cual se describe en el numeral 5.6, quienes, para cada pregunta de los diferentes componentes de

evaluación, deben seleccionar la opción que según su criterio describa mejor la situación de la empresa.

Figura 11. Formato de aplicación de encuesta *Google forms*



Gestión del desarrollo profesional

Conocimientos individuales en gestión de proyectos *

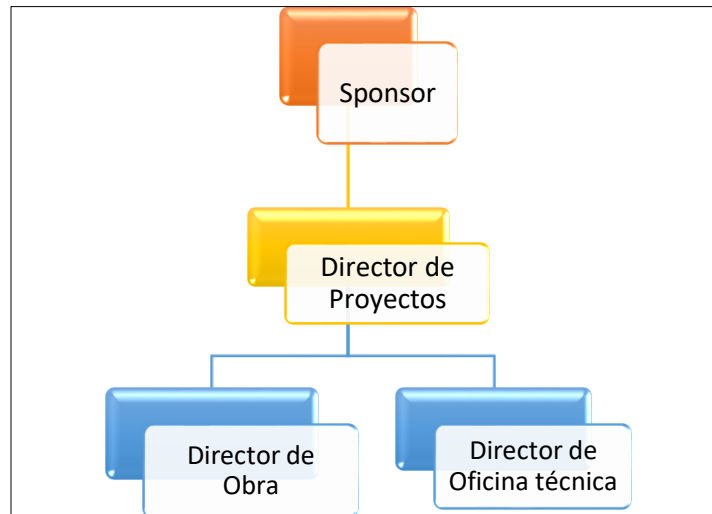
- Nivel 1: Algunas personas de la organización cuentan con habilidades en temas específicos de la gestión de proyectos.
- Nivel 2: Los gerentes de proyecto y los miembros del equipo son capaces de desarrollar y gestionar planes de proyectos, y dar cumplimiento a las restricciones.
- Nivel 3: Todos los gerentes de proyectos tienen conocimientos sólidos en gestión, planificación, seguimiento y siguen la metodología de gestión de proyectos definida por la organización.
- Nivel 4: Los gerentes de proyectos de alto impacto son certificados en gerencia de proyectos.
- Nivel 5: Se usan procesos de mejora continua en los conocimientos de gestión de proyectos de los funcionarios a través de las lecciones aprendidas recopiladas. Todo el personal de alto nivel relacionado con proyectos está certificado

Fuente: Elaboración propia.

5.6. DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO

Dentro de la metodología de gerencia de proyectos definida por Estyma S.A., se contempla la siguiente estructura para el equipo de un proyecto. Ver Figura 12.

Figura 12. Equipo de proyecto para la gerencia de proyectos de Estyma S.A



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se detallan los roles definidos en la estructura de gerencia de proyectos:

- **Sponsor:** Este rol es ejercido por el gerente de operación y técnico, quien es el encargado de proporcionar los recursos y apoyo, a todos los proyectos de la empresa.
- **Director de Proyectos:** Este rol es ejercido por el Ing. Coordinador de Proyectos, quien tiene a su cargo uno o más proyectos.
- **Director de Obra:** Este rol es ejercido por el ingeniero líder del proyecto quien tiene a su cargo todos los recursos para la ejecución del proyecto.
- **Director de Oficina Técnica:** Este rol es ejercido por el ingeniero líder técnico con amplios conocimientos de diseño, gestión de calidad, planeación y control de obra.

Es importante resaltar que los proyectos de Estyma S.A. cuentan con un equipo interdisciplinario, encargado de realizar la gestión de las áreas de conocimiento de los procesos de cada proyecto, sin embargo, la información es consolidada por el Director para la presentación a la Gerencia General; Es por esto que se toma la decisión de entrevistar a los Directores, ya que cuentan con el panorama completo de todas las áreas de conocimiento del proyecto.

A continuación, se describen los perfiles del equipo:

- **Analista de compras:** Profesional encargado de realizar las adquisiciones del proyecto.

- **Profesional administrativo:** Profesional encargado de manejar los subcontratos, flujo de caja, estados financieros del proyecto.
- **Profesional de gestión humana:** Profesional encargado la vinculación del personal y gestión de la nómina y talento humano del proyecto.
- **Ingeniero de costos:** Profesional encargado en la gestión de los costos del proyecto.
- **Ingeniero de programación:** Profesional encargado en la gestión del cronograma del proyecto.
- **Ingeniero de calidad:** Profesional encargado en el plan de inspección y ensayo, procedimientos, pruebas e informes del proyecto.
- **Ingeniero ambiental:** Profesional encargado en la gestión del plan de manejo ambiental del proyecto.
- **Ingeniero de seguridad y salud ocupacional:** Profesional encargado del sistema de gestión del riesgo del proyecto.
- **Profesional social:** Profesional encargado de las comunicaciones con la comunidad y el cliente.

En la tabla 21, se relacionan los cargos, así como la cantidad de funcionarios que fueron seleccionados para la aplicación de la encuesta. Se evidencia que los cargos seleccionados para mayor participación son aquellos que ejercen el cargo de Director de Obra, Director de Oficina Técnica. Adicionalmente, por sugerencia del *Sponsor*, también se seleccionaron a los Directores de Licitaciones y Presupuestos, ya que se considera que cuentan con la capacidad y conocimiento para evaluar los procesos de gerencia de proyectos de la empresa.

Tabla 21. Perfiles para aplicación de encuesta

Cargos a evaluar	Cantidad
Director de Oficina Técnica	3
Director de Obra	5
Director de Proyectos	1
Director de Licitaciones	3
TOTAL	12

Fuente: Elaboración propia

5.6.1. Caracterización del evaluado

Con el fin de caracterizar al público objetivo, en la encuesta se incluyeron las preguntas que se presentan en la Figura 13.

Figura 13. Información general del evaluado.

The image shows a Google Forms survey interface. At the top, the title reads "DIAGNÓSTICO DEL GRADO DE MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GERENCIA DE PROYECTOS DE LA EMPRESA ESTYMA S.A." Below the title, there is a red asterisk and the word "Obligatorio" indicating that the following fields are mandatory. The form contains six fields: "Nombre *", "Profesión *", "Nivel de estudios *", "Años de experiencia en Proyectos *", "Años de experiencia en Estyma *", and "Cargo *". Each field has a "Tu respuesta" label below it. The "Nivel de estudios", "Años de experiencia en Proyectos", and "Años de experiencia en Estyma" fields are dropdown menus with "Elige" and a downward arrow icon.

Fuente: Elaboración propia. *Google forms*

5.7. CÁLCULO DEL NIVEL DE MADUREZ

Teniendo en cuenta lo descrito en la sección 5.5 del presente documento, el modelo de evaluación utiliza un formulario compuesto por un grupo de 55 preguntas de selección múltiple, las cuales se encuentran divididas en 10 áreas de conocimiento alineadas con el PMBOK y 3 componentes de influencia adicionales.

Adicionalmente se cuenta con 1 pregunta abierta con el fin de conocer recomendaciones de los evaluados sobre los procesos de Gerencia de proyectos que utiliza Estyma S.A.

5.7.1. Tabulación de datos

Para tabular los resultados de la encuesta, se identifican las cantidad de respuestas obtenidas para cada componente por su nivel de madurez. En la tabla 22, se presenta un ejemplo de la tabulación de la encuesta.

Tabla 22. Ejemplo de tabulación de resultados

N°	Área	Componentes	Niveles de madurez <i>PM Solution</i>				
			1	2	3	4	5
1	Desarrollo profesional	Componente A	2	8	3	2	0
		Componente B	6	3	4	2	0
		Componente C	1	4	6	4	0
2	Supervisión	Componente A	2	3	4	4	2
		Componente B	2	6	4	2	1

Fuente: Elaboración propia

5.7.2. Definición de nivel de madurez de cada componente

El nivel de madurez de cada componente, se determina según la concentración de la distribución de respuestas que se presenten en cada nivel. En caso de que varios niveles presenten el mismo número de respuestas, se determina que el componente se encuentra en el nivel de menor rango entre las opciones, dado que se evidencia que aún no se tiene concepto unificado y que puede haber falencias que deben ser reforzadas o consolidadas para avanzar al siguiente nivel. En la Tabla 23, se presenta un ejemplo de definición del nivel de madurez por componente.

Tabla 23. Ejemplo de Nivel de madurez por componente

N°	Área	Componentes	Niveles de madurez <i>PM Solution</i>					Nivel de Madurez del componente
			1	2	3	4	5	
1	Desarrollo profesional	Componente A	2	8	3	2	0	Nivel 2
		Componente B	6	3	4	2	0	Nivel 1
		Componente C	1	4	6	4	0	Nivel 3
2	Supervisión	Componente A	2	3	4	4	2	Nivel 3
		Componente B	2	6	4	2	1	Nivel 2

Fuente: Elaboración propia

En el ejemplo, se identifica que para el área de conocimiento “Desarrollo Profesional”, el Componente A se clasifica en el nivel 2 por los 8 votos obtenidos en este nivel. El componente B se clasifica en el nivel 1 por los 6 votos obtenidos en este nivel. De esta misma forma se calculan los niveles de cada componente.

5.7.3. Definición de nivel de madurez de las áreas de conocimiento.

Para determinar el nivel de madurez de cada área de conocimiento, se utiliza el método establecido por el modelo PMMM de *PM Solutions*, el cual indica que por cada área se debe tomar el nivel de madurez de menor rango encontrado entre los componentes que la conforman.

En la Tabla 24, se presenta un ejemplo de definición del nivel de madurez por área de conocimiento.

Tabla 24. Ejemplo de Nivel de madurez por área de conocimiento.

N°	Área	Componentes	Nivel de Madurez del componente	Nivel de Madurez del área de conocimiento
1	Desarrollo profesional	Componente A	Nivel 2	Nivel 1
		Componente B	Nivel 1	
		Componente C	Nivel 3	
2	Supervisión	Componente A	Nivel 3	Nivel 2
		Componente B	Nivel 2	

Fuente: Elaboración propia.

5.7.4. Cálculo de nivel de madurez en gerencia de proyectos en la organización

Para determinar el nivel de madurez de la organización, se utiliza el método establecido por el modelo PMMM de *PM Solutions*, el cual indica que se debe tomar el nivel de madurez de menor rango encontrado entre las áreas de conocimiento que conforman el formulario.

En la Tabla 25, se presenta un ejemplo de definición del nivel de madurez por área de conocimiento.

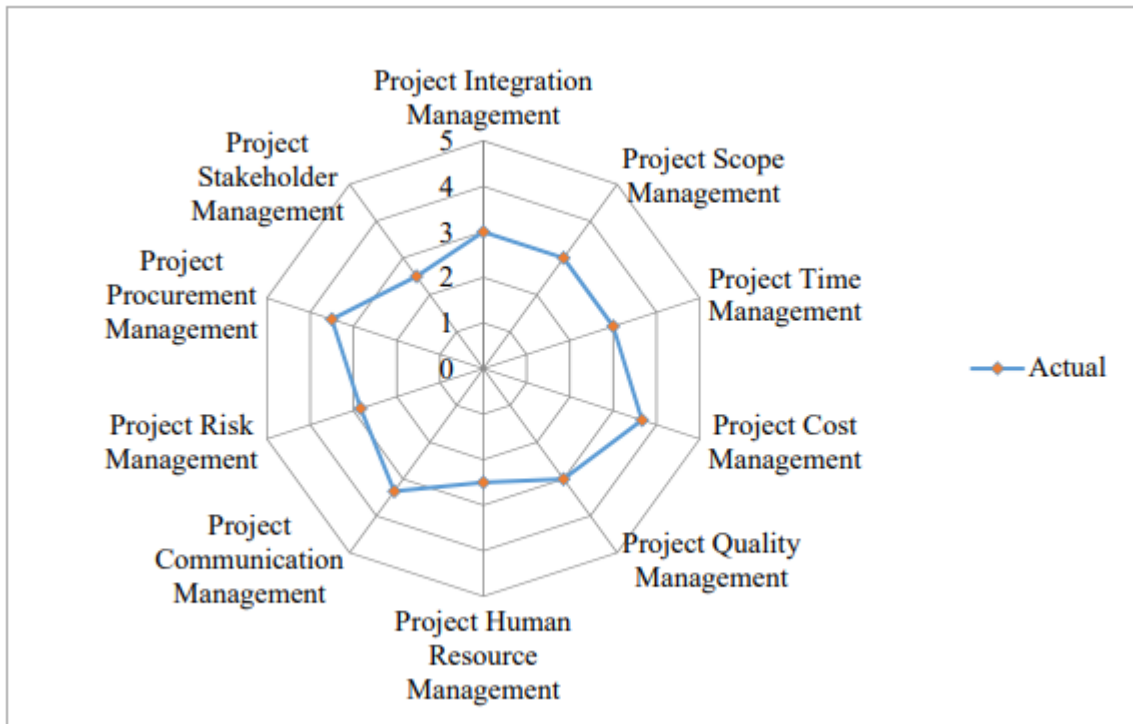
Tabla 25. Ejemplo de Nivel de madurez de la organización.

N°	Área	Componentes	Nivel de Madurez del componente	Nivel de Madurez del área de conocimiento	Nivel de Madurez del área de la organización
1	Desarrollo profesional	Componente A	Nivel 2	Nivel 1	Nivel 1
		Componente B	Nivel 1		
		Componente C	Nivel 3		
2	Supervisión	Componente A	Nivel 3	Nivel 2	
		Componente B	Nivel 2		

5.7.5. Representación Gráfica

Para realizar la representación gráfica de los resultados se usa un diagrama de araña, como se puede observar en la gráfica 1.

Gráfica 1. Representación gráfica del nivel de madurez



Fuente: (Kasu Girma, 2015)

6. DIAGNÓSTICO DEL GRADO DE MADUREZ

En este capítulo se desarrolla la tabulación y análisis de los resultados obtenidos luego de la aplicación de la herramienta de evaluación.

6.1. TABULACIÓN DE LOS RESULTADOS

De acuerdo con los perfiles y personal sugerido por el *Sponsor* de Estyma S.A. los cuales se encuentran descritos en el numeral 5.6 de este documento, se alcanzó un cubrimiento del 83% correspondiente a 10 encuestas de 12 enviadas.

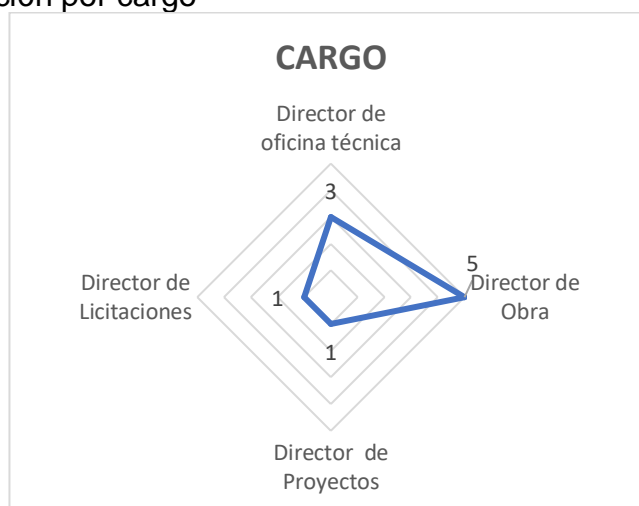
A continuación, se muestra en forma detallada el tratamiento de los datos recolectados a través del formulario en el aplicativo *Google forms*.

6.1.1. Caracterización de los evaluados

A continuación, se realiza un análisis de la población encuestada

- Profesión: El 100% de la población encuestada cuentan con el título de Ingeniero Civil.
- Cargo: En la gráfica 2 se presenta la distribución por cargo de la población objetivo encuestada.

Gráfica 2. Distribución por cargo

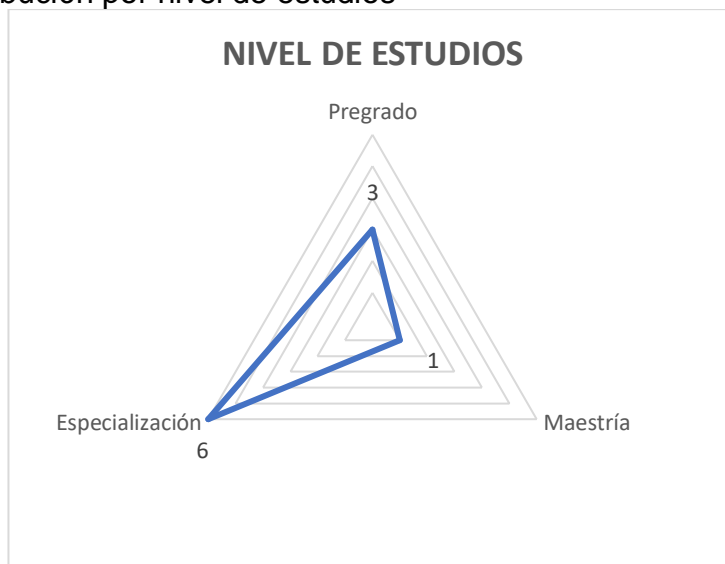


Fuente: Elaboración propia.

Se evidencia que el mayor porcentaje de los encuestados son los Directores de Obra con un 50% de participación, seguido por los Directores de Oficina Técnica con 30%. Los cargos de Director de Licitaciones y Director de Proyectos cuentan con la menor participación, debido a que son cargos que pertenecen al corporativo de la empresa.

- Nivel de estudios: En la gráfica 3 se presenta la distribución por nivel de estudios de la población objetivo encuestada.

Gráfica 3. Distribución por nivel de estudios

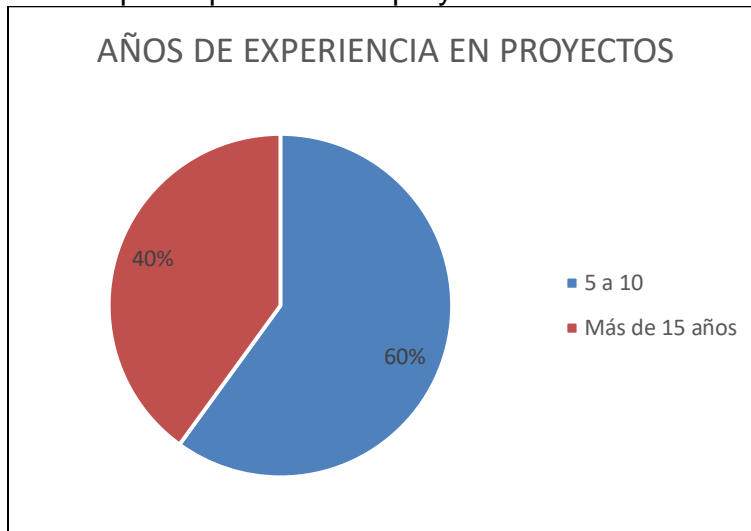


Fuente: Elaboración propia.

El 60% de la población encuestada cuenta con un título de especialización, mientras que el 10% de la población cuenta con un título de maestría. Por otra parte, el 30% de la población cuenta con el título de pregrado.

- Experiencia en proyectos: En la gráfica 4 se presenta la distribución por experiencia en proyectos de la población objetivo encuestada.

Gráfica 4. Distribución por experiencia en proyectos

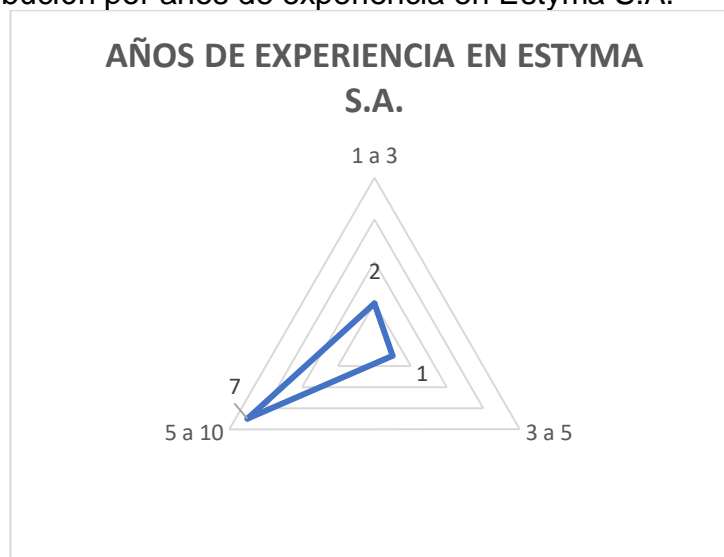


Fuente: Elaboración propia.

La Gráfica 4, muestra que el 40% de la población cuenta con más de 15 años de experiencia en el desarrollo y gerencia de proyectos mientras que el 60% de los encuestados se encuentran en un rango de 5 a 10 años de experiencia. Los cargos objeto del análisis no presentan experiencia inferior a 5 años.

- Experiencia en Estyma S.A.: En la gráfica 5 se presenta la distribución por experiencia en Estyma S.A. de la población objetivo encuestada.

Gráfica 5. Distribución por años de experiencia en Estyma S.A.



Fuente: Elaboración propia.

La gráfica 5, muestra que el 70% de los perfiles evaluados lleva más de 5 años trabajando en Estyma S.A., seguido del 20% de la población los cuales llevan entre 1 y 3 años. Únicamente el 10% de la población se encuentra en un rango de experiencia entre 3 y 5 años de antigüedad.

6.1.2. Resultados

La tabla 26, muestra la tabulación de los resultados extraídos de Google *Forms* de acuerdo con las respuestas obtenidas para cada componente de área de conocimiento.

Tabla 26. Tabulación de resultados por componentes y áreas.

N°	Área	Componentes	Niveles de madurez PM <i>Solution</i>				
			Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
			Procesos iniciales	Procesos estructurados	Estándares organizacionales	Procesos gerenciados	Procesos optimizados
1	Desarrollo profesional	Conocimientos individuales en gestión de proyectos	9	0	1	0	0
		Experiencia y competencias individuales en la gestión de proyectos	6	3	0	1	0
		Iniciativa empresarial para el desarrollo	0	4	2	4	0
2	Supervisión	Conciencia y apoyo de la alta gerencia	4	0	2	4	0
		Participación de la alta gerencia	0	2	1	5	2
3	PMO	Soporte	2	4	2	0	2
		Consultoría	2	2	1	5	0
		Procesos y estándares	0	5	1	4	0
		Entrenamiento	3	7	0	0	0
		Gerencia de proyectos	7	2	1	0	0
		Herramientas de software para la gerencia de proyectos	0	2	4	4	0
4	Integración	Desarrollo del plan de gerencia.	0	4	5	1	0
		Ejecución del plan de gerencia.	0	0	7	3	0
		Controles de cambio.	2	0	8	0	0
		Sistema de información de proyectos.	0	6	3	1	0

N°	Área	Componentes	Niveles de madurez PM <i>Solution</i>				
			Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
			Procesos iniciales	Procesos estructurados	Estándares organizacionales	Procesos gerenciados	Procesos optimizados
5	Alcance	Definición de requerimientos (negocio).	2	5	3	0	0
		Definición de requerimientos (técnico).	2	3	5	0	0
		Identificación de entregables.	3	6	1	0	0
		Definición del alcance.	7	3	0	0	0
		WBS.	4	5	1	0	0
		Control de cambio del alcance.	5	5	0	0	0
6	Tiempo	Definición de actividades.	2	2	5	1	0
		Secuenciación de actividades.	0	7	3	0	0
		Desarrollo del cronograma.	5	3	2	0	0
		Control del cronograma.	0	5	5	0	0
		Integración del cronograma.	2	6	2	0	0
7	Costos	Planeación de recursos.	5	2	3	0	0
		Estimación de costos.	0	7	3	0	0
		Presupuesto.	0	4	6	0	0
		Medición del rendimiento.	1	5	4	0	0
		Control de los costos.	0	4	6	0	0
8	Calidad	Planeación de la calidad.	2	7	1	0	0
		Aseguramiento de la calidad.	2	7	1	0	0
		Control de la calidad.	0	5	5	0	0

N°	Área	Componentes	Niveles de madurez PM <i>Solution</i>				
			Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
			Procesos iniciales	Procesos estructurados	Estándares organizacionales	Procesos gerenciados	Procesos optimizados
		Supervisión de la gerencia.	0	3	4	1	2
9	Recursos Humanos	Planeación organizacional.	0	8	2	0	0
		Ingreso de recursos.	2	5	1	0	2
		Desarrollo del equipo de proyecto.	2	4	4	0	0
10	Comunicaciones	Planeación.	2	5	3	0	0
		Distribución de la información.	2	4	4	0	0
		Reporte de desempeño.	0	4	6	0	0
		Gerencia y seguimiento de errores.	5	3	2	0	0
11	Riesgos	Identificación de riesgos.	0	5	5	0	0
		Cuantificación de riesgos.	0	6	3	1	0
		Desarrollar respuesta a los riesgos.	0	2	8	0	0
		Controlar los riesgos.	0	6	4	0	0
		Documentar los riesgos.	1	9	0	0	0
12	Adquisiciones	Planeación de adquisiciones.	0	4	5	1	0
		Realizar adquisiciones. Requisición	2	6	1	1	0
		Control.	0	9	1	0	0
		Gerencia y cierre de contratos.	6	3	1	0	0
13	Stakeholders	Identificación de Stakeholders	4	4	2	0	0

N°	Área	Componentes	Niveles de madurez PM <i>Solution</i>				
			Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
			Procesos iniciales	Procesos estructurados	Estándares organizacionales	Procesos gerenciados	Procesos optimizados
		Plan de gestión de <i>Stakeholders</i>	5	3	2	0	0
		Gestión de la participación de <i>Stakeholders</i>	6	3	1	0	0
		Control de la participación de <i>Stakeholders</i>	6	4	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

6.2. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

A continuación, se presentarán los resultados obtenidos del análisis realizado según la metodología indicada en el numeral 5.7 del presente documento.

6.2.1. Nivel de Madurez por componente

Una vez analizada la información recolectada, y según la metodología explicada en el numeral 5.7.2, se establece el nivel de madurez para cada componente de las áreas de conocimiento, tal como se muestra en la tabla 27.

Tabla 27. Definición de nivel de madurez por componente.

N°	Área	Componentes	Niveles de madurez PM <i>Solution</i>				
			Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
			Procesos iniciales	Procesos estructurados	Estándares organizacionales	Procesos gerenciados	Procesos optimizados
1	Desarrollo profesional	Conocimientos individuales en gestión de proyectos	X				
		Experiencia y competencias individuales en la gestión de proyectos	X				
		Iniciativa empresarial para el desarrollo		X			
2	Supervisión	Conciencia y apoyo de la alta gerencia	X				
		Participación de la alta gerencia				X	
3	PMO	Soporte		X			
		Consultoría				X	
		Procesos y estándares		X			
		Entrenamiento		X			
		Gerencia de proyectos	X				
		Herramientas de software para la gerencia de proyectos			X		
4	Integración	Desarrollo del plan de gerencia.			X		
		Ejecución del plan de gerencia.			X		
		Controles de cambio.			X		
		Sistema de información de proyectos.		X			
5	Alcance	Definición de requerimientos (negocio).		X			
		Definición de requerimientos (técnico).			X		
		Identificación de entregables.		X			
		Definición del alcance.	X				

N°	Área	Componentes	Niveles de madurez PM Solution				
			Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
			Procesos iniciales	Procesos estructurados	Estándares organizacionales	Procesos gerenciados	Procesos optimizados
		WBS.		X			
		Control de cambio del alcance.	X				
6	Tiempo	Definición de actividades.			X		
		Secuenciación de actividades.		X			
		Desarrollo del cronograma.	X				
		Control del cronograma.		X			
		Integración del cronograma.		X			
7	Costos	Planeación de recursos.	X				
		Estimación de costos.		X			
		Presupuesto.			X		
		Medición del rendimiento.		X			
		Control de los costos.			X		
8	Calidad	Planeación de la calidad.		X			
		Aseguramiento de la calidad.		X			
		Control de la calidad.		X			
		Supervisión de la gerencia.			X		
9	Recursos Humanos	Planeación organizacional.		X			
		Ingreso de recursos.		X			
		Desarrollo del equipo de proyecto.		X			
10	Comunicaciones	Planeación.		X			
		Distribución de la información.		X			
		Reporte de desempeño.			X		
		Gerencia y seguimiento de errores.	X				
11	Riesgos	Identificación de riesgos.		X			
		Cuantificación de riesgos.		X			
		Desarrollar respuesta a los riesgos.			X		
		Controlar los riesgos.		X			
		Documentar los riesgos.		X			
12	Adquisiciones	Planeación de adquisiciones.			X		

N°	Área	Componentes	Niveles de madurez PM <i>Solution</i>				
			Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
			Procesos iniciales	Procesos estructurados	Estándares organizacionales	Procesos gerenciados	Procesos optimizados
		Realizar adquisiciones. Requisición		X			
		Control.		X			
		Gerencia y cierre de contratos.	X				
13	<i>Stakeholders</i>	Identificación de <i>Stakeholders</i>	X				
		Plan de gestión de <i>Stakeholders</i>	X				
		Gestión de la participación de <i>Stakeholders</i>	X				
		Control de la participación de <i>Stakeholders</i>	X				

Fuente: Elaboración propia

6.2.2. Nivel de Madurez por área de conocimiento

Una vez analizada la información de la tabla 28, y según la metodología explicada en el numeral 5.7.3, se establece el nivel de madurez para cada área de conocimiento como se muestra en la tabla 28.

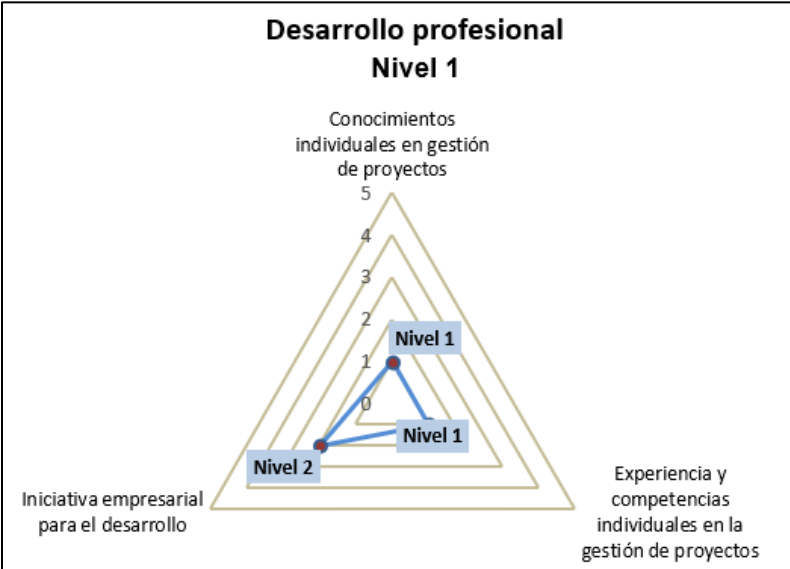
Tabla 28. Definición de nivel de madurez por área de conocimiento.

N°	Áreas de conocimiento	Niveles de madurez PM <i>Solution</i>				
		1	2	3	4	5
		Procesos iniciales	Procesos estructurados	Estándares organizacionales	Procesos Gerenciados	Procesos optimizados
1	Desarrollo profesional	X				
2	Supervisión	X				
3	PMO	X				
4	Integración		X			
5	Alcance	X				
6	Tiempo	X				
7	Costos	X				
8	Calidad		X			
9	Recursos Humanos		X			
10	Comunicaciones	X				
11	Riesgos		X			
12	Adquisiciones	X				
13	<i>Stakeholders</i>	X				

Fuente: Elaboración propia

En la gráfica 6, se presentan la evaluación de los componentes del área de conocimiento Desarrollo Profesional.

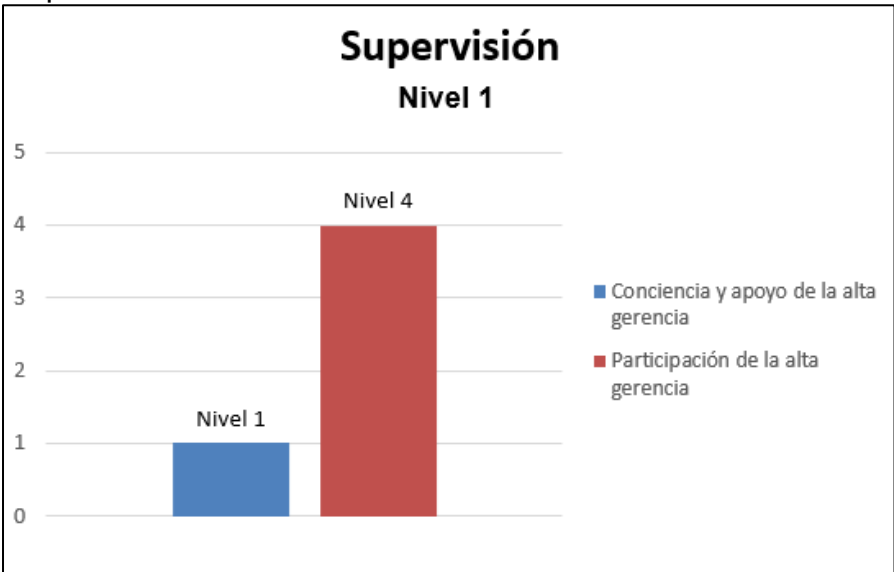
Gráfica 6. Desarrollo profesional



Fuente: Elaboración propia

En la gráfica 7, se presentan la evaluación de los componentes del área de conocimiento Supervisión.

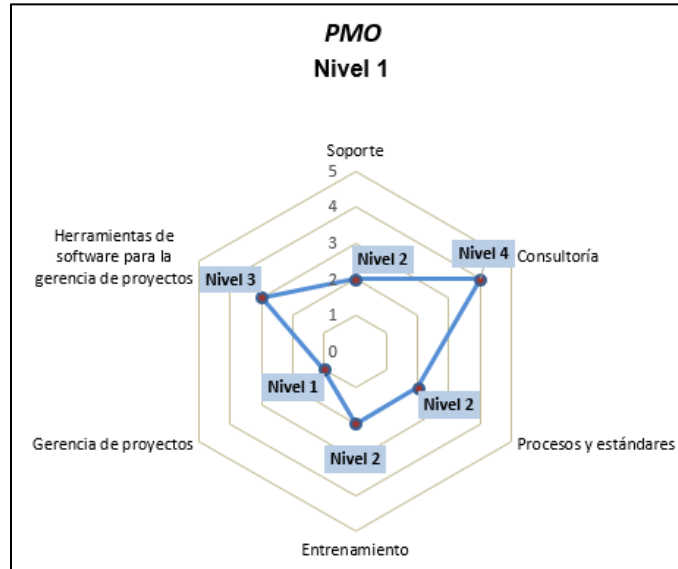
Gráfica 7. Supervisión



Fuente: Elaboración propia

En la gráfica 8, se presentan la evaluación de los componentes del área de conocimiento *PMO*.

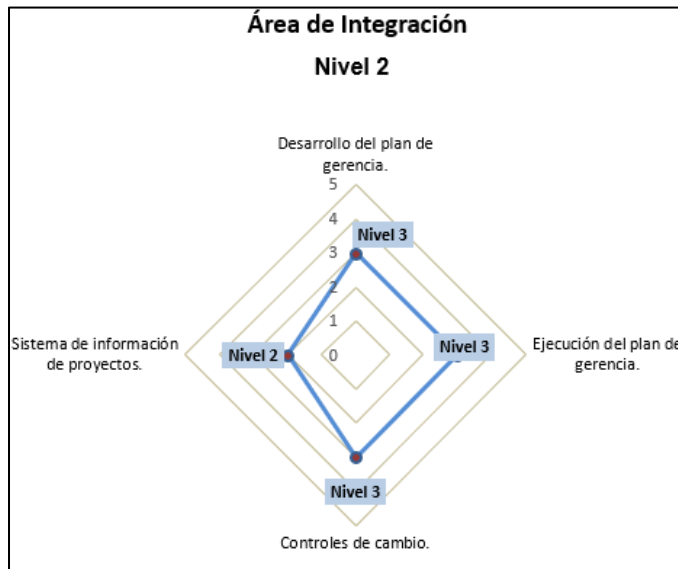
Gráfica 8. *PMO*



Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 9, se presentan la evaluación de los componentes del área de conocimiento Integración.

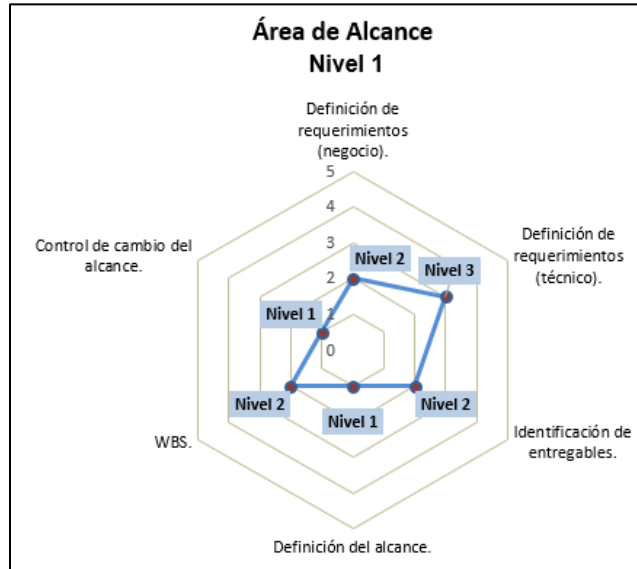
Gráfica 9. Integración



Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 10, se presentan la evaluación de los componentes del área de conocimiento Alcance.

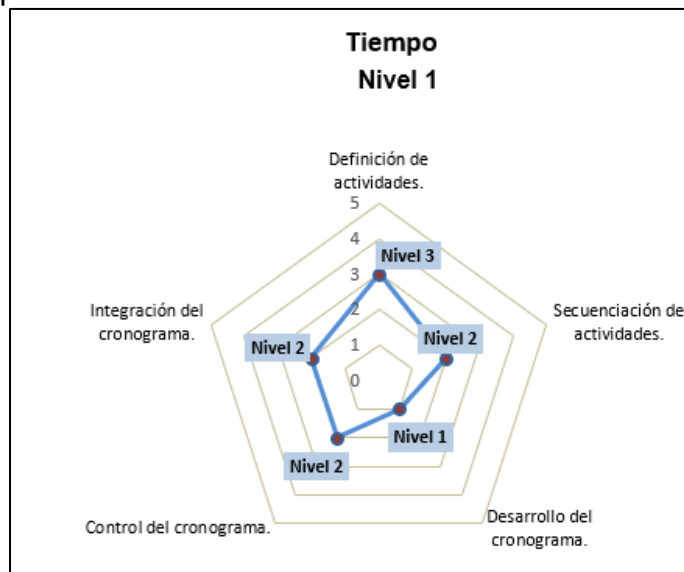
Gráfica 10. Alcance



Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 11, se presentan la evaluación de los componentes del área de conocimiento Tiempo.

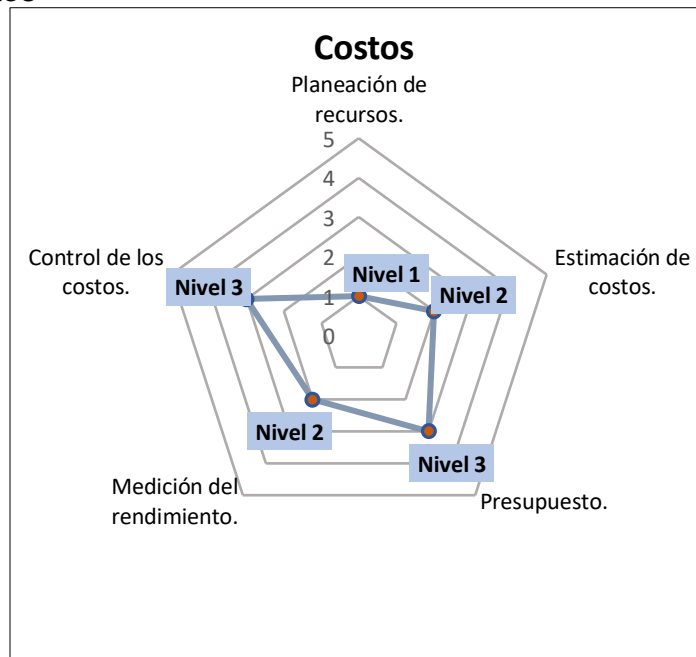
Gráfica 11. Tiempo



Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 12, se presentan la evaluación de los componentes del área de conocimiento Costos.

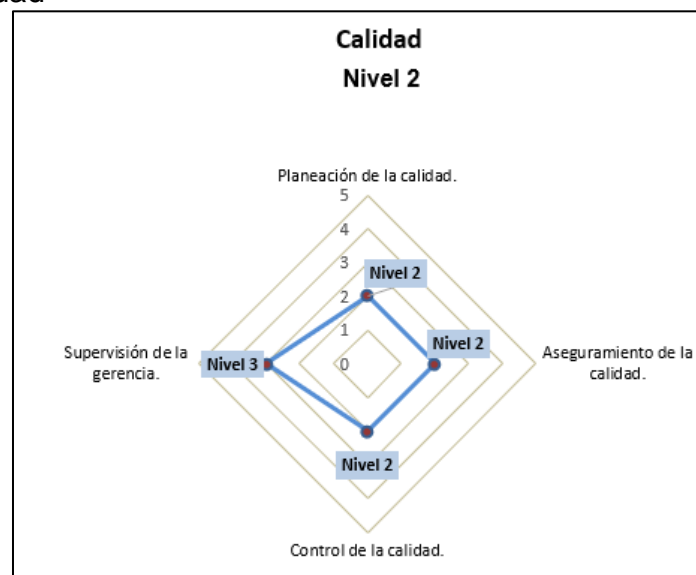
Gráfica 12. Costos



Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 13, se presentan la evaluación de los componentes del área de conocimiento Calidad.

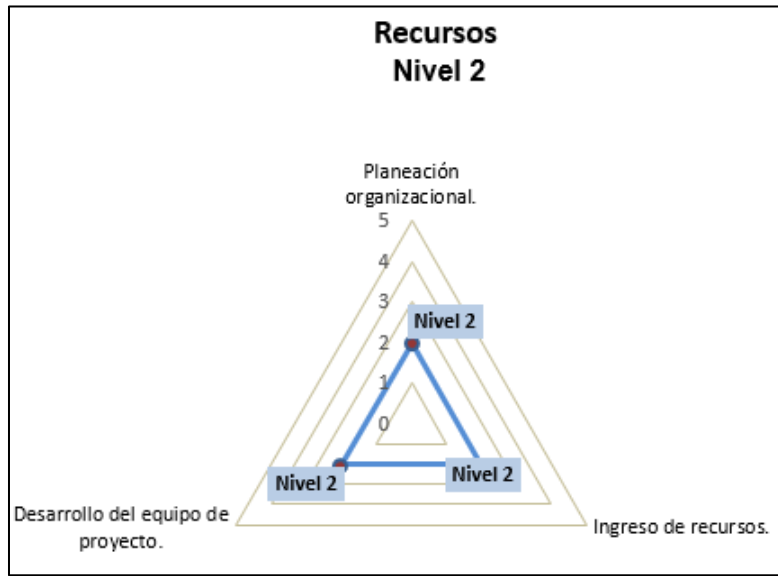
Gráfica 13. Calidad



Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 14, se presentan la evaluación de los componentes del área de conocimiento Recursos.

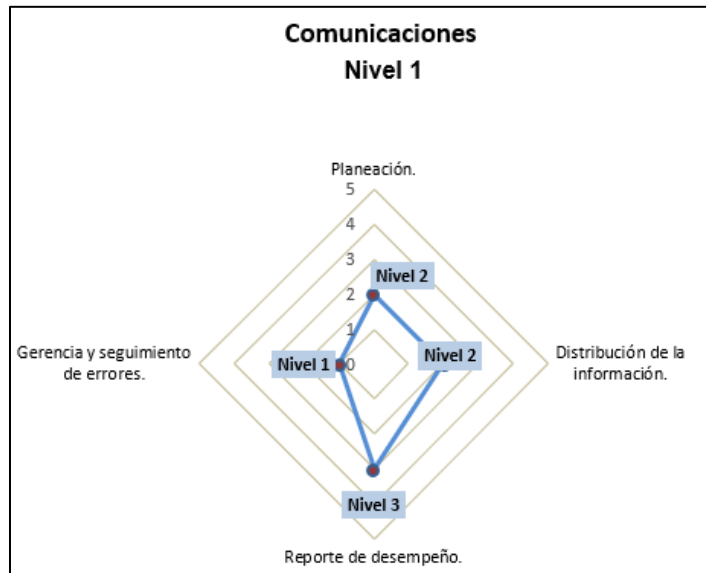
Gráfica 14. Recursos



Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 15, se presentan la evaluación de los componentes del área de conocimiento Comunicaciones.

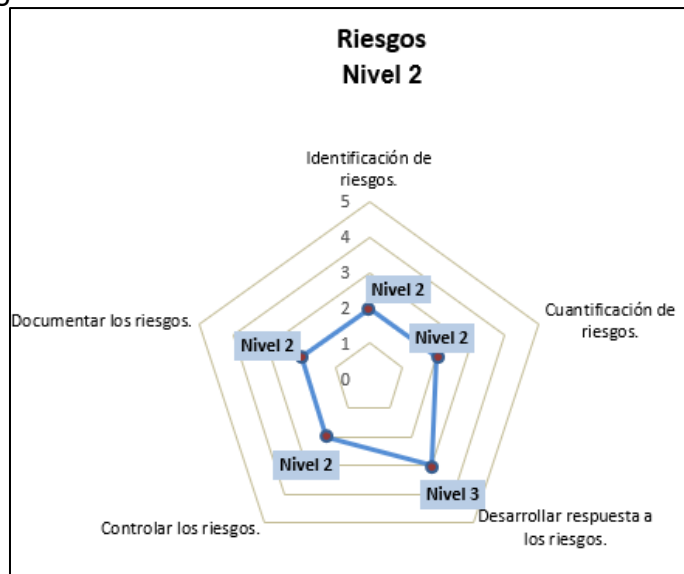
Gráfica 15. Comunicaciones



Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 16, se presentan la evaluación de los componentes del área de conocimiento Riesgos.

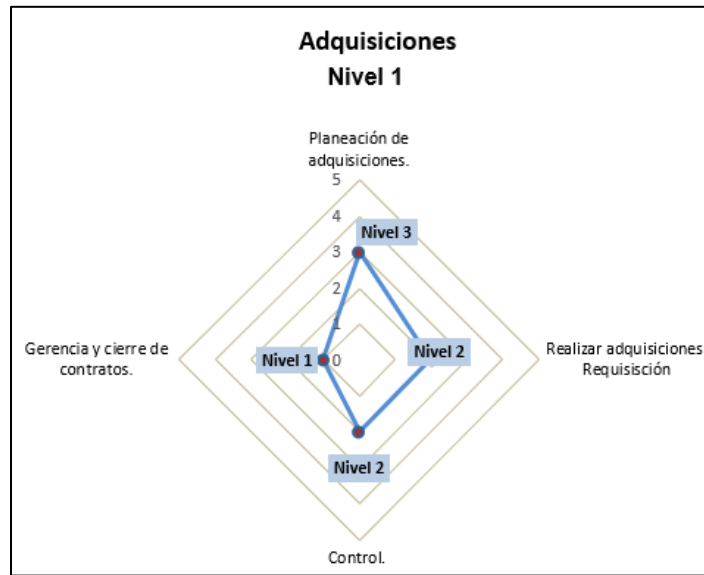
Gráfica 16. Riesgos



Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 17, se presentan la evaluación de los componentes del área de conocimiento Adquisiciones.

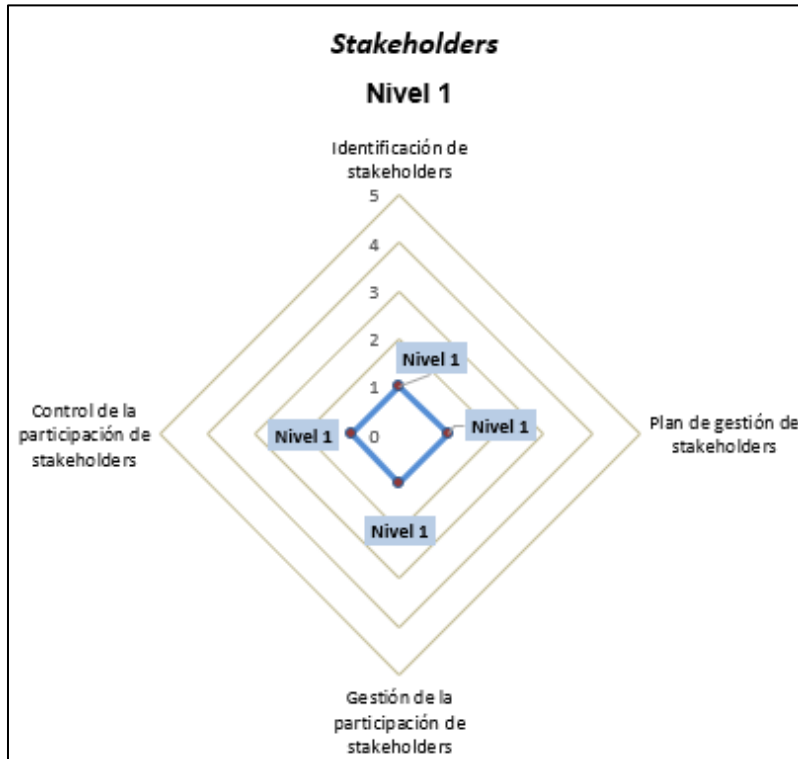
Gráfica 17. Adquisiciones



Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 18, se presentan la evaluación de los componentes del área de conocimiento *Stakeholders*.

Gráfica 18. *Stakeholders*



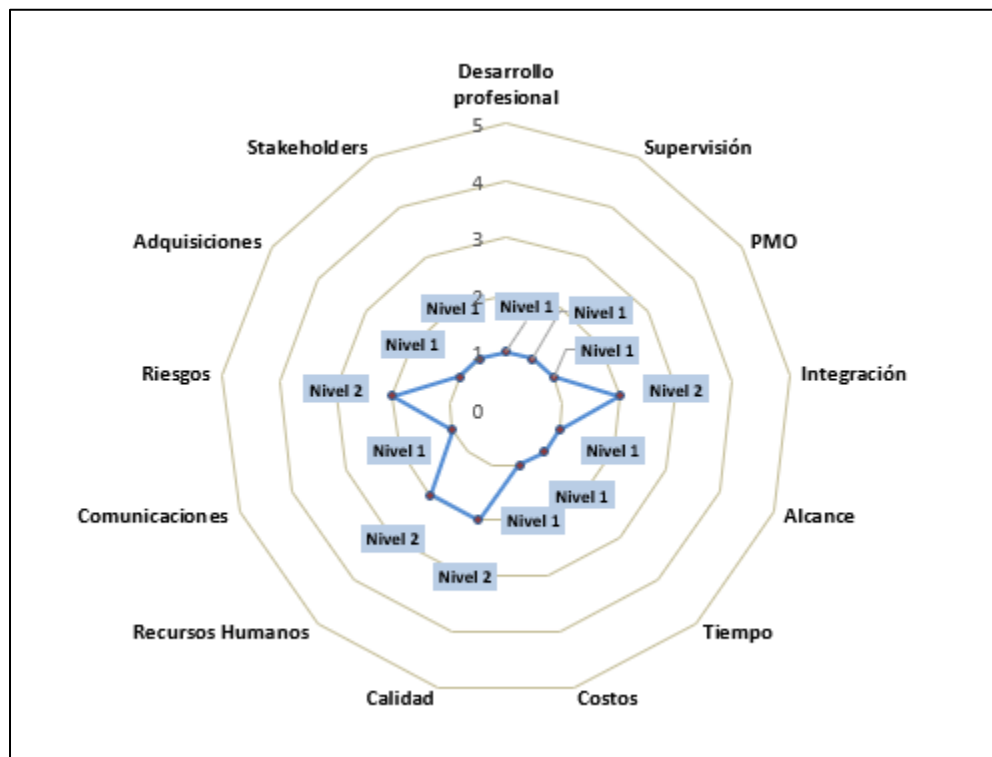
Fuente: Elaboración propia.

6.2.3. Nivel de madurez organizacional en gerencia de proyectos Estyma S.A.

Una vez analizada y consolidada la información que se presenta en la tabla 28, y según la metodología explicada en el numeral 5.7.4, se establece que el nivel de madurez organizacional en gerencia de proyectos en la empresa Estyma S.A. es **Nivel 1**.

En la gráfica 19, se presentan la evaluación del nivel de madurez organizacional en todas las áreas de conocimiento de la empresa Estyma S.A.

Grafica 19. Nivel de madurez organizacional en gerencia de proyectos de Estyma S.A.



Fuente: Elaboración propia.

6.2.4. Iniciativas de pregunta abierta

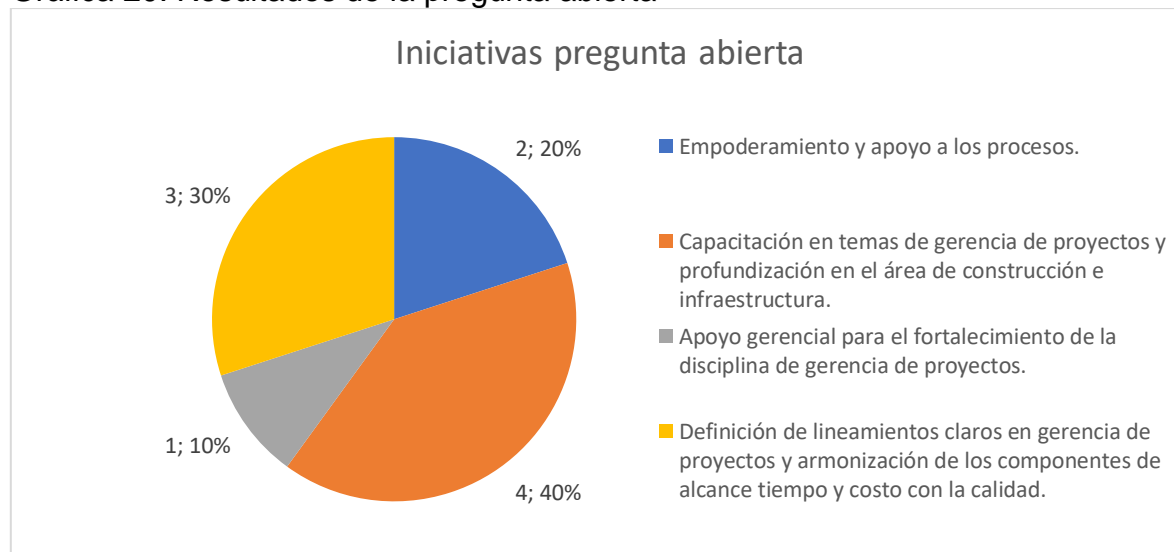
La herramienta de evaluación contiene una pregunta abierta al final del cuestionario, a fin de conocer la percepción general del evaluado respecto a los procesos de Gerencia de Proyectos que se implementan en Estyma S.A.

La pregunta pretende rescatar ideas que permitan tenerse en cuenta para mejoras al proceso. La pregunta planteada es la siguiente:

¿Qué recomendaría para mejorar el desarrollo y la gerencia de proyectos en la empresa?

Con el fin de sintetizar los resultados obtenidos, las respuestas se agruparon por temas. En la gráfica 20, se presentan los resultados obtenidos.

Gráfica 20. Resultados de la pregunta abierta



Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de la encuesta arrojan que el 40% de los encuestados, considera que debe reforzarse el tema de capacitación en gerencia de proyectos y profundizar el área de construcción e infraestructura.

El 30% de los encuestados considera que se debe trabajar en la definición de los lineamientos en gerencia de proyectos y en armonizar la triple restricción (alcance, tiempo y costo).

El 20% de los encuestados considera que se debe mejorar el empoderamiento hacia los procesos de gerencia de proyectos.

El 10% de los encuestados considera que se debe fortalecer el apoyo gerencial para el fortalecimiento de la disciplina en gerencia de proyectos.

7. HALLAZGOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el presente capítulo se exponen los hallazgos, conclusiones y recomendaciones del trabajo de grado.

7.1. HALLAZGOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES POR COMPONENTES DE EVALUACIÓN

A continuación, se presentan los hallazgos, conclusiones y recomendaciones identificados para cada uno de los componentes de evaluación del formulario implementado para medición del nivel de madurez de la empresa Estyma S.A. Se encuentran divididos por las 13 áreas de conocimiento descritas en el numeral 5.5 del presente documento.

Tabla 29. Hallazgos, conclusiones y recomendaciones para el área de Gestión del desarrollo profesional

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
Gestión del desarrollo profesional	Conocimientos individuales en gestión de proyectos	El 90% de los encuestados considera que algunas personas de la organización cuentan con conocimientos en gerencia de proyectos.	De acuerdo con los resultados obtenidos, este componente se encuentra en nivel 1 según el modelo aplicado.	Para alcanzar el nivel 2, se debe brindar capacitación a los Gerentes y miembros del equipo de proyecto con el fin de generar en ellos las capacidades necesarias para desarrollar y gestionar los planes de proyectos, así como dar cumplimiento a las restricciones de estos.
	Experiencia y competencias individuales en la gestión de proyectos	El 60% de los encuestados considera que solo algunas personas de la organización cuentan con experiencia en gestión de proyectos.	De acuerdo con los resultados obtenidos, este componente se encuentra en nivel 1 según el modelo aplicado.	Para alcanzar el nivel 2, se debe optar porque los Gerentes y miembros del equipo de proyectos cuenten con experiencia en gestión de proyectos. Inicialmente puede optarse para proyectos de alto impacto, y posteriormente, de forma paulatina, ampliar la red a todos los proyectos de la empresa.
	Iniciativa empresarial para el desarrollo	el 40% de los encuestados considera que la organización cuenta con un sistema de reconocimiento y recompensa a quienes finalicen un proyecto de gran envergadura con Éxito.	De acuerdo con los resultados obtenidos, este componente se encuentra en nivel 2 según el modelo aplicado	Para alcanzar el nivel 3, se deben gestionar capacitaciones especializadas para los <i>Stakeholders</i> , gerentes de proyecto y miembros del equipo de trabajo con el fin de incentivar el aprendizaje y como medio de reconocimiento de proyectos exitosos.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 30. Hallazgos, conclusiones y recomendaciones para el área de Gestión de supervisión

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
Gestión de supervisión	Conciencia y apoyo de la alta gerencia	El 40% de los encuestados considera que la alta gerencia reconoce que los procesos de gestión de proyectos son realizados manera individual por los gerentes de proyectos y es consciente de la necesidad de definir un proceso de gestión de proyectos en la organización.	De acuerdo con los resultados obtenidos, este componente se encuentra en nivel 1 según el modelo aplicado.	Para alcanzar el nivel 2, se debe definir el proceso de Gestión de Proyectos que sea aplicable a todos los proyectos en la empresa, e implementarlo de forma gradual con el apoyo de la alta gerencia, desde los proyectos de alto impacto hasta lograrlo en todos los proyectos.
	Participación de la alta gerencia	el 50% de los encuestados considera que la alta gerencia solicita la presentación de informes de progreso del proyecto, participa en la aprobación de los controles de cambios y en los cierres de proyectos.	De acuerdo con los resultados obtenidos, este componente se encuentra en nivel 4 según el modelo aplicado.	Para alcanzar el nivel 5, se deben establecer procesos de mejora continua en el seguimiento realizado por la alta gerencia, con el fin de incrementar su participación utilizando las lecciones aprendidas recopiladas a lo largo del tiempo.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 31. Hallazgos, conclusiones y recomendaciones para el área de Gestión de *PMO*

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
Gestión de <i>PMO</i>	Soporte	El 40% de los encuestados considera que la <i>PMO</i> apoya los procesos de generación de cronograma y a los equipos de proyecto, en la definición del alcance y de los controles de cambios.	De acuerdo con los resultados obtenidos, este componente se encuentra en nivel 2 según el modelo aplicado.	Para alcanzar el nivel 3, la <i>PMO</i> debe fortalecerse para que tenga la capacidad de brindar un apoyo integral a la gerencia de proyectos, incluyendo la Gestión de riesgos y la definición de cambios de alcance para proyectos de alto impacto.
	Consultoría	El 50% de los encuestados considera que la <i>PMO</i> brinda asesorías para todos los proyectos y realiza auditorías para detectar inconvenientes en la ejecución de los proyectos.	De acuerdo con los resultados obtenidos, este componente se encuentra en nivel 4 según el modelo aplicado.	Para alcanzar el nivel 5, se recomienda que la organización establezca procesos de mejora continua en las auditorías y asesorías realizadas por la <i>PMO</i> , utilizando las lecciones aprendidas recopiladas a lo largo del tiempo. Adicionalmente debe participar en la búsqueda de nuevas oportunidades de negocio para la empresa.

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
	Procesos y estándares	El 50% de los encuestados considera que la <i>PMO</i> cuenta con procesos básicos en gestión de proyectos que, aunque no son considerados estándares organizacionales, son utilizados por los proyectos de alto impacto.	De acuerdo con los resultados obtenidos, este componente se encuentra en nivel 2 según el modelo aplicado.	Para alcanzar el nivel 3, se debe integrar esfuerzos con los gerentes de proyectos con el fin de orientarlos a la aplicación de las mejores prácticas en los procesos de Gerencia de Proyectos. Se debe buscar que sean implementados en todos los proyectos de la organización, iniciando por aquellos de mayor impacto.
	Entrenamiento	El 70% de los encuestados considera que la <i>PMO</i> tiene a disposición entrenamientos básicos en conceptos de gestión de proyectos.	De acuerdo con los resultados obtenidos, este componente se encuentra en nivel 2 según el modelo aplicado.	Para alcanzar el nivel 3, se deben implementar entrenamientos obligatorios para los gerentes de proyecto, iniciando por aquellos que participan en proyectos de mayor impacto en la organización hasta llegar a abarcar todos.
	Gerencia de proyectos	El 70% de los encuestados considera que la <i>PMO</i> brinda asesorías sobre los conceptos de gerencia de	De acuerdo con los resultados obtenidos, este componente se encuentra en nivel 1 según el modelo aplicado.	Para alcanzar el nivel 2, se debe consolidar una base de datos con la información de los proyectos, así como sus gerentes, capacidades y habilidades, con el fin de que esta

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
		proyectos a las personas que lo solicitan.		pueda ser consultada por quienes lo requieran.
	Herramientas de software para la gerencia de proyectos	El 40% de los encuestados considera que la <i>PMO</i> cuenta con una herramienta de <i>software</i> especializada para la gestión de proyectos, la cual debe ser utilizada en los proyectos de alto impacto.	De acuerdo con los resultados obtenidos, este componente se encuentra en nivel 3 según el modelo aplicado.	Para alcanzar el nivel 4, se debe optimizar el <i>software</i> que se utiliza actualmente para soportar los procesos de Gerencia de Proyectos, con el fin de generar informes de <i>Earned Value</i> , y que se encuentre integrada con el sistema contable de la organización. Se debe utilizar en la totalidad de los proyectos y debe ser optimizada constantemente utilizando las lecciones aprendidas recopiladas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 32. Hallazgos, conclusiones y recomendaciones para el área de Integración

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
Gerencia de Integración	Desarrollo del plan de gerencia.	El 50% de los encuestados considera que los procesos del plan de proyectos son totalmente implementados en el área.	De acuerdo con los resultados obtenidos, este componente se encuentra en nivel 3 según el modelo aplicado.	Para alcanzar el nivel 4, los planes de proyecto deben incluir costo, cronograma, riesgo, calidad, comunicaciones y recursos humanos. Adicionalmente se debe asegurar que soporten los planes estratégicos del área y sean integrados con los planes de programas.
	Ejecución del plan de gerencia.	El 70% de los encuestados considera que la información y resumen divulgado del proyecto es integrada y analizada. Los reportes o informes incluyen información relacionada a alcance, tiempo, costo, riesgos, calidad y recursos humanos.	De acuerdo con los resultados obtenidos, este componente se encuentra en nivel 3 según el modelo aplicado.	Para alcanzar el nivel 4, se debe optimizar la gestión de la información de los proyectos, de tal forma que se encuentre integrada con los sistemas financieros, contables, estratégicos, y de riesgos.
	Controles de cambio.	El 80% de los encuestados considera que existe un proceso de control de cambios que actualiza las líneas base de tiempo, costo y alcance. Las líneas base son reestablecidas, incorporando los controles de cambio.	De acuerdo con los resultados obtenidos, este componente se encuentra en nivel 3 según el modelo aplicado.	Para alcanzar el nivel 4, se debe documentar las solicitudes de controles de cambio de tal manera que se mantengan actualizadas y controladas para todos los proyectos.

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
	Sistema de información de proyectos.	El 60% de los encuestados considera que existe un sistema básico que colecta, integra y relaciona la información relacionada a formatos, herramientas, procesos y procedimientos utilizados en los proyectos.	De acuerdo con los resultados obtenidos, este componente se encuentra en nivel 2 según el modelo aplicado.	Para alcanzar el nivel 3, se debe estandarizar el sistema utilizado para la integración de formatos, herramientas, procesos y procedimientos de tal forma que esté disponible para el uso de todos los proyectos en la empresa.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 33. Hallazgos, conclusiones y recomendaciones para el área de alcance

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
Gerencia del Alcance del proyecto	Definición de requerimientos (negocio).	El 50% de los encuestados considera que la definición de requerimientos de negocio es un proceso en donde el responsable plasma los requerimientos en un documento.	De acuerdo con los resultados obtenidos, este componente se encuentra en nivel 2 según el modelo aplicado.	Para alcanzar el nivel 3, se debe definir un procedimiento para la construcción de requerimientos de negocio, con el fin de estandarizar su documentación en la totalidad de proyectos de la empresa.
	Definición de requerimientos (técnico).	El 50% de los encuestados considera que existe un procedimiento (paso a paso) de cómo se debe construir los requerimientos técnicos.	De acuerdo con los resultados obtenidos, este componente se encuentra en nivel 3 según el modelo aplicado.	Para alcanzar el nivel 4, se debe asegurar la documentación de los requerimientos técnicos para la totalidad de los proyectos de la empresa.
	Identificación de entregables.	El 60% de los encuestados considera que los entregables son identificados y se define su proceso de aprobación (criterios).	De acuerdo con los resultados obtenidos, este componente se encuentra en nivel 2 según el modelo aplicado.	Para alcanzar el nivel 3, se debe involucrar a todo el equipo de trabajo en la identificación y definición de entregables. Adicionalmente se debe construir un diccionario de entregables en el que se defina cada uno de ellos, así como sus criterios de aceptación.
	Definición del alcance	El 70% de los encuestados considera que en los proyectos se realiza la definición del alcance, pero	De acuerdo con los resultados obtenidos, se concluye que este componente se encuentra en	Para alcanzar el nivel 2, se debe definir un proceso estandarizado en donde se describa la preparación del <i>Project charter</i> y la declaración del alcance.

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
		no hay proceso definido, ni estandarizado para este propósito.	nivel 1 con respecto al modelo de aplicación.	
	WBS	<p>El 40% de los encuestados considera que en los proyectos la <i>WBS</i> es muy básica y que no representa como se ejecuta el proyecto.</p> <p>El 50 % de los encuestados considera que la <i>WBS</i> tiene varios niveles, en donde el último sirve para definir las actividades del cronograma.</p>	De acuerdo con los resultados obtenidos, se concluye que este componente se encuentra en el nivel 2 con respecto al modelo de aplicación.	Para alcanzar el nivel 3, la <i>WBS</i> debe ser elaborada y documentada por todos los miembros del equipo del proyecto y debe ser la base para construir el cronograma.
	Controles de cambios del alcance	El 50% de los encuestados considera que los controles de cambio son comunicados de una manera informal.	De acuerdo con los resultados obtenidos, se concluye que este componente se encuentra en el nivel 1 con respecto al modelo de aplicación.	Para alcanzar el nivel 2, debe establecerse un proceso definido y documentado del control de cambios donde se considere la triple restricción alcance, tiempo y costo.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 34. Hallazgos, conclusiones y recomendaciones del área de tiempo

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
Gerencia del tiempo del proyecto	Definición de actividades	<p>El 20% de los encuestados considera que existe un proceso básico para la definición de actividades.</p> <p>El 50% de los encuestados considera que en el área es un estándar tener un cronograma detallado.</p>	De acuerdo con los resultados obtenidos se concluye que este componente se encuentra en el nivel 2 con respecto al modelo de aplicación.	Para alcanzar el nivel 3 es necesario que en todos los proyectos se aplique el estándar de generación de un cronograma detallado y se identifiquen dependencias externas. Este objetivo puede lograrse realizando capacitación en elaboración de cronogramas.
	Secuenciación de actividades	El 70% de los encuestados considera que existe un proceso básico documentado para secuenciar y establecer precedencias y dependencias, pero solo es aplicado en proyectos grandes.	De acuerdo con los resultados obtenidos se concluye que este componente se encuentra en el nivel 2 con respecto al modelo de aplicación.	Para alcanzar el nivel 3, es necesario que el proceso que se utiliza para secuenciar las actividades, se aplique a todos los proyectos de la organización y a su vez, se amplíe para incluir actividades externas. Se pueden utilizar diagramas de red para actividades comunes.
	Desarrollo del cronograma	El 50% de los encuestados considera que no hay un proceso en el área para construir el cronograma que incluya el uso de diagramas de red, determinar la duración de las actividades, identificar y priorizar los recursos, desarrollar el	De acuerdo con los resultados obtenidos se concluye que este componente se encuentra en el nivel 1 con respecto al modelo de aplicación.	Para alcanzar el nivel 2, se debe definir un proceso en donde se incluya el uso de diagramas de red, para la recolección de la información de duraciones de las actividades de los proyectos, esto facilitará la elaboración de cronogramas.

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
		cronograma y establecer la línea base del proyecto.		
	Control del cronograma	El 50% de los encuestados considera que existe un proceso desarrollado y documentado por el área para manejar y controlar cronogramas y el concepto de sistema de control de cambios de cronograma empieza a utilizarse.	De acuerdo con los resultados obtenidos se concluye que este componente se encuentra en el nivel 2 con respecto al modelo de aplicación.	Para alcanzar el nivel 3, debe haber un proceso definido y documentado de generación de reportes utilizando el análisis del valor ganado, en donde el control de costos y cronogramas estén integrados.
	Integración del cronograma	El 60% de los encuestados considera que toda la información resumen del cronograma es manualmente agrupada al cronograma del programa al que pertenece. No se integra relaciones e interdependencias entre cronogramas de programas.	De acuerdo con los resultados obtenidos se concluye que este componente se encuentra en el nivel 2 con respecto al modelo de aplicación.	Para alcanzar el nivel 3, debe haber un proceso definido y documentado donde los cronogramas de los proyectos se integren al programa al cual pertenecen.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 35. Hallazgos, conclusiones y recomendaciones del área de costo

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
Gerencia del costo del proyecto	Planeación de recursos	El 50% de los encuestados considera que los gerentes de proyectos desarrollan la identificación de recursos y la cantidad necesitada bajo su propia manera de hacerlo. Áreas de soporte son pasadas por alto. No se documenta y varía por proyecto.	De acuerdo con los resultados obtenidos se concluye que este componente se encuentra en nivel 1 con respecto al modelo de aplicación.	Para alcanzar el nivel 2, se debe contar con un <i>checklist</i> de recursos definidos para cada tipo de proyecto. Todos los equipos del proyecto deben utilizar este <i>checklist</i> en su planeación
	Estimación de costos	El 70% de los encuestados considera que se tiene un proceso definido y documentado para establecer estimar los costos, el cual se prepara con el nivel alto de la WBS. El área tiene acceso a técnicas, herramientas, bases de datos comerciales y estándares de costos de la organización.	De acuerdo con los resultados obtenidos se concluye que este componente se encuentra en el nivel 2 con respecto al modelo de aplicación.	Para alcanzar el nivel 3, el proceso de estimación de costos debe incluir el análisis de alternativas y establecer una base de datos para recolectar información y poder analizarla en procesos futuros.
	Presupuestos	El 60% de los encuestados considera que se establecen líneas bases de presupuesto, las cuales se utilizan como puntos de comparación.	De acuerdo con los resultados obtenidos se concluye que este componente se encuentra en el nivel 3 con respecto al modelo de aplicación.	Para alcanzar el nivel 4, la línea base de costos debe estar totalmente integrada con el cronograma y los sistemas contables, financieros y de riesgos de la organización.

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
	Medición del rendimiento	El 50% de los encuestados considera que se realiza el seguimiento de las horas y costos generados a través del avance por los diferentes hitos. El proceso básico es documentado. Métricas como presupuesto planeado y % completado son utilizadas.	De acuerdo con los resultados obtenidos se concluye que este componente se encuentra en el nivel 2 con respecto al modelo de aplicación.	Para alcanzar el nivel 3, se deben implementar informes de mediciones de desempeño de costos y el análisis del valor ganado. Este proceso debe ser replicable.
	Control de costos	'El 60% de los encuestados considera el proceso de control de cambios, reporte de costos y análisis de desempeño son seguidos y utilizados por los equipos de proyecto. Las líneas base son establecidas y los reportes tienen totalmente integrados el valor ganado. El estado de los costos se reporta junto al estado del cronograma.	De acuerdo con los resultados obtenidos se concluye que este componente se encuentra en el nivel 3 con respecto al modelo de aplicación.	Para alcanzar el nivel 4, el reporte del cronograma y costos deben estar integrados en un solo reporte.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 36. Hallazgos, conclusiones y recomendaciones del área de calidad

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
Gerencia de la calidad del proyecto	Planeación de la calidad	El 70% de los encuestados considera que el plan de calidad incluye un proceso de aseguramiento de la calidad e indicadores de calidad. La organización adopta un solo estándar para la construcción de un plan de calidad.	De acuerdo con los resultados obtenidos se concluye que este componente se encuentra en nivel 2 con respecto al modelo de aplicación.	Para alcanzar el nivel 3, el plan de calidad debe incluir guías para el desarrollo de pruebas, se debe tener estandarizado un <i>checklist</i> para la elaboración de planes de calidad y equipos enfocados en estándares de calidad.
	Aseguramiento de la calidad	El 70% de los encuestados considera que hay un proceso básico de aseguramiento de calidad que consiste en la revisión a través de un paso a paso o la utilización de revisión de pares. Se identifican puntos en los cuales se requieran un mayor nivel de aseguramiento. Las técnicas y herramientas como estándar en la organización, las cuales se aplican a los proyectos con mayor visibilidad.	De acuerdo con los resultados obtenidos se concluye que este componente se encuentra en el nivel 2 con respecto al modelo de aplicación.	Para alcanzar el nivel 3, las herramientas, técnica y diseños de pruebas deben ser estándar y aplicarse en todos los proyectos de la organización.

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
	Control de calidad	El 50% de los encuestados considera que se establecen guías para el control de la calidad, se recolectan métricas de pruebas muy generales. Las herramientas utilizadas incluyen criterios de evaluación, estándares de desempeño. El proceso de control de calidad es utilizado en los proyectos con mayor visibilidad.	De acuerdo con los resultados obtenidos se concluye que este componente se encuentra en el nivel 2 con respecto al modelo de aplicación.	Para alcanzar el nivel 3, el control de calidad debe ser estándar para todos los proyectos, debe contener pruebas de funcionamiento y aceptación del producto.
	Supervisión de la gerencia	El 40% de los encuestados considera que hay un proceso de administración de proyectos establecido, que es repetible, en donde la organización reconoce y apoya la administración de proyectos como una disciplina y distingue como un rol nuevo.	De acuerdo con los resultados obtenidos se concluye que este componente se encuentra en el nivel 3 con respecto al modelo de aplicación.	Para alcanzar un nivel 4, el proceso de administración de proyectos debe ser integrado al proceso corporativo. Los gerentes de proyectos deben contar con un rol definido y ejecutarlo de acuerdo a los lineamientos de la dirección de proyectos.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 37. Hallazgos, conclusiones y recomendaciones del área de recursos

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
Gerencia de recursos humanos del proyecto	Planeación organizacional	El 50% de los encuestados considera que se identifican las personas que cumplen los requisitos para las actividades del proyecto, y el tiempo requerido de ellos. Se realizan reservas de las personas para el tiempo estimado en el proyecto. Si existen otro proyecto o tarea con mayor prioridad, el recurso abandona el proyecto por un periodo corto de tiempo.	De acuerdo con los resultados obtenidos se concluye que este componente se encuentra en nivel 2 con respecto al modelo de aplicación.	Para alcanzar el nivel 3, se debe realizar un análisis formal de las restricciones que puedan afectar a los proyectos en cuanto a recursos humanos. Se debe tener un plan de respuesta para cada situación.
	Adquisición de personal	<p>el 20% de los encuestados considera que existe una forma particular y no formal de buscar quién es apto para trabajar en las actividades de trabajo y solicitar esos recursos a los diferentes jefes de área.</p> <p>El 50% de los encuestados considera que se identifican las personas que</p>	De acuerdo con los resultados la componente de adquisición del personal se encuentra en el nivel de madurez 2 según el modelo aplicado. Sin embargo el 20% de los	<p>Con el fin de lograr que toda la organización alcance en el segundo nivel de madurez, se recomienda que el proceso de adquisición de personal que se usa actualmente sea estandarizado y divulgado a todos los jefes de obra y a todos los directores de área.</p> <p>Para alcanzar el nivel de madurez 3 de este componente se recomienda desarrollar un</p>

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
		<p>cumplen los requisitos para las actividades del proyecto, y el tiempo requerido de ellos. Se realizan reservas de las personas para el tiempo estimado en el proyecto. Si existen otro proyecto o tarea con mayor prioridad, el recurso abandona el proyecto por un periodo corto de tiempo.</p>	<p>encuestados calificaron este componente en nivel 1.</p>	<p>mecanismo para el agrupamiento de recursos en conjunto de la oficina de proyectos y los jefes de área. Se debe buscar optimizar el uso y priorización de acuerdo con la ubicación y tipo de obra.</p>
	<p>Desarrollo del equipo.</p>	<p>El 20% de los encuestados considera que existe una forma particular y no formal de asegurar que los miembros del equipo del proyecto trabajen juntos de manera profesional. Ocasionalmente las reuniones del equipo del proyecto son aprovechadas para explicar los entregables del proyecto, la <i>WBS</i>, el alcance, entre otros.</p> <p>El 40% de los encuestados considera que el proyecto inicia con un <i>kickoff</i> donde los miembros del equipo del proyecto son informados del</p>	<p>De acuerdo con los resultados la componente desarrollo del equipo se encuentra en el nivel de madurez 2 según el modelo aplicado. Sin embargo el 40% de los encuestados calificaron este componente en nivel 3 y el 20% lo calificaron como nivel 1.</p>	<p>Para nivelar y alcanzar el nivel 3 de madurez, se recomienda que se implemente un mecanismo en el que las evaluaciones de los integrantes del equipo del proyecto pueden ser realizadas por el mismo equipo. De igual manera se sugiere que se desarrolle un proceso de gestión de conflictos, así como estrategias para integrar las unidades de negocio, el equipo técnico, entre otros.</p> <p>Los <i>Stakeholders</i> deben ser conscientemente incorporados en la planeación y ejecución del proyecto.</p>

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
		<p>propósito del proyecto, sus responsabilidades. Los reportes e información del estado del proyecto son presentados al equipo del proyecto en las reuniones de seguimiento. Dentro de las evaluaciones de desempeño de los recursos se incluye el desempeño dentro del proyecto.</p> <p>El 40% de los encuestados considera que se tiene un proceso establecido para gerenciar los conflictos. Dentro del equipo del proyecto están completamente integrados las unidades de negocio, el equipo técnico, entre otros; todos los <i>Stakeholders</i> son conscientemente incorporados en la planeación y ejecución del proyecto.</p>		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 38. Hallazgos, conclusiones y recomendaciones del área de comunicaciones

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
Gerencia de las comunicaciones en los proyectos	Planeación de las comunicaciones.	<p>El 20% de los encuestados considera que no hay un estándar para la planeación de las comunicaciones, sin embargo, se contempla que el gerente del proyecto puede proporcionar información sobre el estado del proyecto.</p> <p>El 50% de los encuestados considera que hay un análisis informal de los <i>Stakeholders</i> y se establece el resumen de reportes o informes que deben enviar y/o recibir. Se establecen periodicidades de envío para los diferentes reportes.</p>	De acuerdo con los resultados la componente de planeación de las comunicaciones se encuentra en el nivel de madurez 2 según el modelo aplicado. Sin embargo el 20% de los encuestados calificaron este componente en nivel 1.	<p>Con el fin de lograr que toda la organización alcance el segundo nivel de madurez, se debe realizar la estandarización y divulgación del proceso de planeación de las comunicaciones que está siendo usado por la mayoría de los directores.</p> <p>Para lograr el nivel 3 de madurez, se recomienda que el plan sea usado en todos los proyectos ejecutados por la organización.</p>

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
	Distribución de la información.	<p>El 20% de los encuestados considera que la información es distribuida de manera particular para cada proyecto, además que responde a solicitudes específicas de información por parte del gerente del proyecto o cualquier otro <i>Stakeholders</i>.</p> <p>El 40% de los encuestados considera que la información es distribuida a los <i>Stakeholders</i> y estos pueden recuperar o consultar la información del proyecto en una central de información del proyecto. El gerente del proyecto es responsable por asegurar que la información del proyecto sea recuperable y que los <i>Stakeholders</i> obtengan la información que ellos requieran.</p> <p>El 40% de los encuestados considera que existe un sistema</p>	<p>De acuerdo con los resultados la componente de distribución de la información se encuentra en el nivel de madurez 2 según el modelo aplicado. Sin embargo el 40% de los encuestados calificaron este componente en nivel 3 y el 20% lo calificaron como nivel 1.</p>	<p>Para lograr alcanzar el nivel 3, se recomienda estandarizar y divulgar el sistema de almacenamiento (físico o digital) de información de los proyectos ejecutados por la organización, de manera que permita el acceso a consulta de los interesados. De esta forma se evita la pérdida y malversación de la información.</p>

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
		<p>formal mediante el cual los <i>Stakeholders</i> pueden acceder y recuperar la información del proyecto, a través de una base de datos electrónica o un centro de repositorio.</p>		
	<p>Reporte de desempeño.</p>	<p>El 40% de los encuestados considera que existe un sistema formal mediante el cual los <i>Stakeholders</i> pueden acceder y recuperar la información del proyecto, a través de una base de datos electrónica o un centro de repositorio.</p> <p>El 60% de los encuestados considera que se utilizan reportes gráficos, como la curva S, histogramas y tablas. Se incluyen reporte y análisis de las desviaciones con el plan.</p>	<p>De acuerdo con los resultados la componente de reporte de desempeño se encuentra en el nivel de madurez 3 según el modelo aplicado. Sin embargo el 40% de los encuestados calificaron este componente en nivel 2.</p>	<p>Para lograr el nivel 2 de madurez, se recomienda realizar la estandarización y divulgación del proceso de reporte de desempeño que está siendo usado actualmente, para que sea usado de manera unificada por todos los jefes de obra.</p> <p>Para alcanzar el nivel 4 de madurez se recomienda que exista un mecanismo para que todos los proyectos almacenen las mediciones de desempeño, con el fin de facilitar el entendimiento y el análisis del proyecto.</p>

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
	Seguimiento y gerencia de errores.	<p>El 50% de los encuestados considera que los errores son manejados de una manera particular, pueden ser discutidos en reuniones.</p> <p>El 30% de los encuestados considera que existe un proceso documentado para la gerencia de errores, mediante el cual los errores son recolectados, documentados, y gerenciados.</p>	De acuerdo con los resultados la componente de seguimiento y gerencia de errores se encuentra en el nivel de madurez 1 según el modelo aplicado.	<p>Para alcanzar el nivel de madurez 2 se recomienda establecer un proceso documentado de gestión de problemas en el que los se recopilan, documentan, gestionan y llevan a una conclusión. No solo se debe implementar el proceso de administración de problemas, sino que también se implemente de manera consistente en proyectos grandes y altamente visibles.</p> <p>La gerencia debe involucrarse en la resolución de problemas para proyectos grandes y altamente visibles, ya sea en forma de notificación o escalamiento,</p>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 39. Hallazgos, conclusiones y recomendaciones del área de riesgo

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
Gerencia del riesgo en los proyectos	Identificación del Riesgo.	<p>El 50% de los encuestados considera que la organización ha documentado procesos para identificar riesgos en proyectos, estos procesos están orientados hacia todos los proyectos, sin embargo, solo es considerado como una práctica estándar en grandes proyectos altamente visibles.</p> <p>El 50% de los encuestados considera que la organización ha documentado un proceso repetible para la identificación de riesgos, el cual está totalmente implementado. La documentación existe en todos los procesos y estándares para la identificación de eventos de riesgos.</p>	<p>De acuerdo con los resultados la componente de identificación del riesgo se encuentra en el nivel de madurez 2 según el modelo aplicado. Sin embargo el 50% de los encuestados calificaron este componente en nivel 3.</p>	<p>Para alcanzar completamente el nivel 3 se recomienda que el proceso de identificación de riesgos este totalmente documentado, implementado y aplicado a todos los proyectos de la organización. El proceso debe incluir canales eficientes para que los equipos identifiquen los riesgos (por ejemplo, listas de verificación, formularios de uso, etc.). Además, los equipos deben identificar los síntomas de riesgo (desencadenantes de riesgo) para incorporarlos a la base de datos histórica de riesgos.</p> <p>Las discusiones de riesgo podrán incluir aportes del pasado, proyectos similares, lecciones aprendidas de la industria y partes interesadas clave. La información de riesgo y los síntomas deben estar consolidados e integrados.</p>

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
	Cuantificación del Riesgo.	<p>El 60% de los encuestados considera que el proceso de cuantificación de riesgo se encuentra documentado lo cual provee un acercamiento más estructurado para la cuantificación del riesgo. El proceso incluye una metodología estándar que asegurará que la organización evalúe los componentes del riesgo.</p> <p>El 30% de los encuestados considera que el proceso para la cuantificación del riesgo se ha extendido a la identificación de procedimientos más avanzados y la priorización de riesgos bajo múltiples criterios. El proceso está totalmente documentado y es repetible.</p>	De acuerdo con los resultados la componente de cuantificación del riesgo se encuentra en el nivel de madurez 2 según el modelo aplicado.	<p>Para lograr el nivel 3 de madurez se recomienda identificar procedimientos más avanzados para cuantificar riesgos y múltiples criterios para priorizar los elementos de riesgo. Todo el proceso debe estar totalmente documentado y permitir que sea repetible. El proceso más avanzado puede incluir metodologías como predicciones de rango, cálculos óptimos usando herramientas de simulación y árboles de decisión, y cálculos de promedio ponderado.</p> <p>Se podrá priorizar los riesgos utilizando múltiples factores como el valor monetario esperado, criticidad, tiempo y tipo de riesgo. Los riesgos podrán ser evaluados en base a un programa organizacional.</p>

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
	Desarrollo de la respuesta al Riesgo.	<p>El 20% de los encuestados considera que los equipos de proyecto podrían informalmente pensar sobre su estrategia para gestionar los futuros eventos de riesgo y discutir estas estrategias entre ellos. Las estrategias podrían incluir evitar el riesgo, mitigarlo o aceptarlo.</p> <p>El 80% de los encuestados considera que el proceso de desarrollo de la respuesta al riesgo se ha extendido para incluir plantillas para el plan de gerencia del riesgo. En este punto los equipos de proyecto generalmente tienen planes de contingencia y estrategias de mitigación para cada aspecto del riesgo.</p>	<p>De acuerdo con los resultados la componente de desarrollo de la respuesta del riesgo se encuentra en el nivel de madurez 3 según el modelo aplicado.</p> <p>El 20% de los encuestados considera que esta componente aún se encuentra en nivel 2.</p>	<p>Para lograr que toda la empresa alcance el nivel 3, se recomienda unificar y extender el proceso implementado actualmente, de manera que todos los jefes de obra y directores de área lo conozcan y lo apliquen en todos los proyectos.</p> <p>Para lograr el nivel 4 se recomienda que todos los procesos estén en su lugar, documentados y siendo utilizados. El proceso de desarrollo de la respuesta al riesgo debe estar totalmente integrado con los procesos de administración de costos, administración del tiempo, finanzas / contabilidad y planificación estratégica, y la oficina del proyecto.</p>

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
	Control del Riesgo	<p>El 60% de los encuestados considera que durante la ejecución equipos de proyecto individuales y segmentos de la organización aplican su propio acercamiento para gestionar y controlar los riesgos. Los equipos de proyecto generalmente asignan responsabilidades para cada riesgo a medida que ocurre.</p> <p>El 40% de los encuestados considera que el proceso está totalmente desarrollado para gestionar y controlar el riesgo. Los riesgos en los proyectos son rastreados activamente. Las acciones correctivas son tomadas, el plan de gestión del riesgo es actualizado en cuanto los eventos de riesgo suceden.</p>	De acuerdo con los resultados la componente de control del riesgo se encuentra en el nivel de madurez 2 según el modelo aplicado.	Para lograr el nivel 3 de madurez se recomienda que el proceso está completamente desarrollado y sea utilizado para gestionar y controlar el riesgo. Los riesgos del proyecto deben ser rastreados activa y periódicamente. Se deben tomar acciones correctivas, el plan de gestión de riesgos debe actualizarse a medida que ocurren los eventos de riesgo y / o existan cambios.

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
	Documentación del Riesgo.	<p>El 90% de los encuestados considera que los individuos pueden haber recolectado información histórica sobre tendencias generales del riesgo, pero esta información no es recolectada de una forma definida y centralizada.</p> <p>El 10% de los encuestados considera que la organización recolecta información histórica tal como aspectos comunes del riesgo y activadores del riesgo, esta información es organizada históricamente en base de datos.</p>	De acuerdo con los resultados la componente de documentación del riesgo se encuentra en el nivel de madurez 2 según el modelo aplicado.	Para lograr el nivel 3 de madurez se recomienda que la organización recolecte información histórica tal como aspectos comunes y activadores del riesgo, esta información debe ser organizada históricamente en una base de datos.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 40. Hallazgos, conclusiones y recomendaciones del área de adquisiciones

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
Gerencia de adquisiciones en los proyectos.	Planeación de las adquisiciones.	<p>El 40% de los encuestados considera que el proceso básico específica que el gerente de proyecto decide si fabricar o comprar bienes/servicios después de recibir una solicitud del proyecto.</p> <p>El 50% de los encuestados considera que el equipo de proyecto presenta un reporte de análisis/recomendación. La recomendación de fabricar o comprar tiene en cuenta los efectos en áreas tales como capacidad de la organización, método más económico, factores económicos.</p>	<p>De acuerdo con los resultados la componente de planeación de las adquisiciones se encuentra en el nivel de madurez 3 según el modelo aplicado. Sin embargo el 40% de los encuestados calificaron este componente en nivel 2.</p>	<p>Para que la empresa alcance el nivel 3 de madurez, se recomienda estandarizar el reporte de análisis/recomendación con todas las áreas involucradas y directores de obra.</p> <p>Para alcanzar el nivel 4 de madurez se recomienda establecer el método de decisión conjunta para que la decisión de fabricar o comprar sea tomada por un equipo compuesto por el gerente de proyecto, la gestión del cliente y el área de compras.</p> <p>Esta decisión debe incluir factores organizacionales tales como capacidad de producción en otras partes de la organización, derivaciones en otros proyectos activos y derivaciones en otras partes del entorno organizacional.</p>

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
	Realizar las adquisiciones	<p>El 20% de los encuestados considera que básicamente, las requisiciones de los proyectos son preparadas de una forma similar a como se prepara la documentación para adquirir bienes y servicios más comunes.</p> <p>El 60% de los encuestados considera que la declaración de alcance es revisada (actualizada de ser necesario), y si la decisión es fabricar el producto internamente, la aprobación del alcance es devuelta al proceso de gerencia del alcance. Si la decisión es comprar los bienes/servicios de un proveedor externo, la organización toma el liderazgo sobre que proveedor contratar.</p>	De acuerdo con los resultados la componente de realizar las adquisiciones se encuentra en el nivel de madurez según el modelo aplicado. Sin embargo el 20% de los encuestados calificaron este componente en nivel 1.	<p>Para que la empresa alcance el nivel 2 se recomienda revisar el proceso de realización de las adquisiciones con todos los directores de obra y directores de área a fin de unificar el alcance y responsabilidades, con el fin de que las adquisiciones se realicen de forma centralizada y no a criterio de cada director de obra.</p> <p>Para pasar al nivel 3 se recomienda que la organización desarrolle un proceso expedito para acceder a proveedores y contratistas (una lista de oferentes preferidos). Cualquier recomendación de los proveedores debe venir o ser actualizada en la lista. El proceso de desarrollar la documentación de adquisiciones debe incluir formatos tales como la Declaración de Trabajo, Reporte de Estatus y demás anexos de adquisiciones. La organización debe identificar los tipos de contrato a usar.</p>

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
		<p>El 20% de los encuestados considera que la realización de las adquisiciones está en un nivel superior donde la organización ha desarrollado un proceso expedito para acceder a proveedores y contratistas y están totalmente integradas con el proceso de adquisiciones de la organización.</p>		
	Solicitud / Selección de fuentes.	<p>El 90% de los encuestados considera que usualmente, la organización contacta a los proveedores y realiza comparación de precios. Al proveedor se le solicita una fecha de entrega de los servicios. No se especifican estándares de calidad para el proveedor.</p>	<p>De acuerdo con los resultados la componente de selección de fuentes se encuentra en el nivel de madurez 2 según el modelo aplicado</p>	<p>Para alcanzar el nivel 3 de madurez se requiere que la organización solicite a los proveedores/contratistas cumplir con procesos aplicables de administración de proyectos y una estructura que sea estándar a lo largo de la organización. De igual manera se debe solicitar a los proveedores que suministren un plan detallado incluyendo una WBS y una lista de actividades secuenciales. La solicitud debe llevarse a cabo conjuntamente por el departamento de compras y el equipo del proyecto, con aportes del departamento legal.</p>

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
	Gerencia y cierre de contratos.	<p>El 60% de los encuestados considera que no hay una práctica estandarizada para contactar, evaluar y negociar con un proveedor. Ocasionalmente la organización pasara por un proceso de contactar varios proveedores, comprar y compara precios.</p> <p>El 30% de los encuestados considera que se espera del proveedor que suministre al gerente de proyecto reportes de estado periódicos que reflejen el avance frente a los hitos, ningún formato o frecuencia de entrega ha sido especificada en el proceso básico.</p>	De acuerdo con los resultados la componente de gerencia y cierre de contratos se encuentra en el nivel de madurez 1 según el modelo aplicado	Para lograr el nivel 2 de madurez se debe establecer un proceso de comunicación donde el proveedor suministre periódicamente al gerente de proyectos el estado de las requisiciones, inicialmente cada director de obra podrá establecer la frecuencia de los reportes de acuerdo con la naturaleza del suministro. Se debe establecer las etapas de aceptación formal y el cierre del contrato, de igual manera hacer uso del proceso de control de cambios.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 41. Hallazgos, conclusiones y recomendaciones del área de *Stakeholders*

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
Gerencia de <i>Stakeholders</i>	Identificación de los <i>Stakeholders</i>	<p>Un 40% de los encuestados considera que la organización no cuenta con un proceso formal para la identificación de <i>Stakeholders</i>.</p> <p>Otro 40% de los encuestados considera que los <i>Stakeholders</i> son identificados y analizados de manera básica en los proyectos de alto impacto</p> <p>Solo un 20% de los encuestados considera que la organización tiene un proceso básico para la identificación de los todos los <i>Stakeholders</i> del proyecto utilizando</p>	<p>De acuerdo con los resultados la componente de identificación de <i>Stakeholders</i> se encuentra en el nivel de madurez 1 de acuerdo al modelo aplicado aunque una gran parte de los encuestados tengan una percepción de que los <i>Stakeholders</i> son identificados y analizados.</p>	<p>Para alcanzar el nivel de madurez 2 la organización debe definir el proceso de identificación de <i>Stakeholders</i> donde se establezca aquellos individuos grupos y organizaciones que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estén involucrados activamente en el proyecto y cuyos intereses puedan verse afectados positiva o negativamente como resultado de desarrollo del proyecto. • Pueden ejercer influencia, positiva o negativamente sobre el proyecto. <p>Un análisis básico debe incluir la clasificación por interés, nivel de influencia y establecer una estrategia básica de manejo para cada uno de acuerdo a su prioridad.</p> <p>Se recomienda que el proceso sea estandarizado y divulgado a todos los directores de obra y directores de área a fin de nivelar y aplicar inicialmente en proyectos de alto impacto.</p>

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
		<p>múltiples modelos de clasificación (poder-interés, poder-influencia, influencia-impacto). El análisis incluye información relevante como roles, dependencias, intereses, conocimiento, expectativas y niveles de influencia.</p>		
	<p>Plan de gestión de los <i>Stakeholders</i></p>	<p>El 50% de los encuestados considera que la organización no cuenta con un plan de gestión de <i>Stakeholders</i>.</p> <p>El 30 % de los encuestados considera que la organización cuenta con un plan de gestión de <i>Stakeholders</i> básico en el cual desarrolla el análisis de <i>Stakeholders</i> identificados y se les</p>	<p>De acuerdo con los resultados la componente de plan de gestión de <i>Stakeholders</i> se encuentra en el nivel de madurez 1 según el modelo aplicado.</p>	<p>Para alcanzar el nivel de madurez 2, la organización debe definir un proceso estándar donde se desarrolle el análisis de los <i>Stakeholders</i> identificados y se les proporcione información acerca del estado, progreso y fase de terminación del proyecto. Este proceso debe implementarse a proyectos de alto impacto</p>

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
		proporciona información acerca del estado, progreso y fase de terminación del proyecto		
	Gestión de la participación de los <i>Stakeholders</i>	<p>El 60% de los encuestados considera que la organización no tiene proceso para definir la gestión de participación de los <i>Stakeholders</i>.</p> <p>Un 30% de los encuestados considera que la organización tiene un proceso básico para definir la comunicación y el trabajo con los <i>Stakeholders</i>, el cual es desarrollado en los proyectos de alto impacto.</p>	De acuerdo con los resultados la componente de gestión de participación de <i>Stakeholders</i> se encuentra en el nivel de madurez 1 según el modelo aplicado.	<p>Para alcanzar el nivel de madurez 2, la organización debe establecer un proceso básico para gestionar la participación de los interesados que permita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Involucrar a los interesados para obtener su compromiso • Gestionar las expectativas mediante negociación y comunicación. • Abordar riesgos o posibles inquietudes. • Aclarar y resolver los incidentes que han sido identificados. <p>Se recomienda en primera instancia hacer uso de las herramientas de "reunión" y establecimiento de "reglas básicas" en el acta de constitución del equipo.</p>

Área	Componentes	Hallazgos	Conclusiones	Recomendaciones
	Control de la participación de <i>Stakeholders</i>	<p>El 60% de los encuestados considera que la organización no tiene definido un proceso para controlar la participación de los <i>Stakeholders</i>.</p> <p>El restante 40% de los encuestados consideran que la organización tiene definido un proceso básico para monitorear la participación de los <i>Stakeholders</i> del proyecto, el cual es aplicado para los proyectos grandes. Cada gerente ajusta las estrategias de acuerdo a las características del proyecto.</p>	De acuerdo con los resultados la componente de control de participación de <i>Stakeholders</i> se encuentra en el nivel de madurez 1 según el modelo aplicado.	<p>La organización debe definir un proceso estándar para controlar la participación de los <i>Stakeholders</i>.</p> <p>En primera instancia y de acuerdo con el registro de los <i>Stakeholders</i> el director de obra podrá plantear y ajustar las estrategias de acuerdo al tipo de proyecto documentando el seguimiento realizado periódicamente en el mismo registro.</p>

Fuente: Elaboración propia.

7.2. RECOMENDACIONES GENERALES.

A continuación, se presentan las recomendaciones generales para la empresa Estyma S.A, las cuales se elaboraron a partir del análisis de los resultados obtenidos de cada cuna de las áreas de conocimiento:

- Definir un procedimiento de gerencia de proyectos que sea utilizado de forma estándar en todos los proyectos de la empresa. Este debe incluir la gestión de alcance, costo, cronograma, riesgo, calidad, requerimientos y recursos, y definir claramente el proceso para gestionar el control de cambios en cualquiera de las líneas base. Este proceso debe ser revisado periódicamente para identificar oportunidades de mejora, utilizando como fuente de información, las lecciones aprendidas recolectadas en los proyectos.
- Generar capacitaciones especializadas en gerencia de proyectos para todos los integrantes de los equipos que los conforman, de esta forma se unifica el conocimiento, los conceptos y lenguaje, y facilita la gerencia de los proyectos y la comunicación entre todos los *stakeholders*. Estas capacitaciones funcionan como incentivos para los funcionarios, a generar cultura de proyectos en la empresa, ya que se convierten en replicadores de la cultura y a su vez se crea un ambiente de conocimiento colectivo
- Realizar la contratación de personal externo, que cumpla funciones en un equipo de proyecto, se debe exigir como requisito que tengan conocimientos sobre gerencia de proyectos, de esta forma se mantiene la cultura que se construye al interior de la empresa, y se crea la oportunidad de recibir nuevas ideas y buenas prácticas que se estén manejando en el mercado.
- Generar un sistema de información que integre la gerencia de los proyectos con los sistemas de gestión organizacionales tales como: Financieros, contables, estratégicos, y riesgos. De esta forma se asegura que la información sea transparente, verídica, y se encuentre alineada a la estrategia organizacional.
- Generar bases de datos históricas que contengan información de las actividades tales como, duración, problemas en su ejecución y recursos utilizados, a fin de que puedan ser utilizadas como referentes en la elaboración de cronogramas. Esto permitirá disminuir la incertidumbre en la etapa de planificación de los proyectos.

- Documentar la historia de rendimientos de mano de obra, equipos y desperdicios de materiales, para tener como referencia en la planeación de recursos y estimación de costos.
- Generar métricas de calidad durante el ciclo de vida de los proyectos, y utilizar como punto de comparación con otros proyectos del sector, con el fin de identificar buenas practicas que puedan adaptarse a la empresa.
- Tomar especial atención a la componente de gerencia y seguimiento de errores, (componente con menor nivel de madurez en el área de comunicaciones), es necesario establecer un proceso de seguimiento y gestión de problemas de manera que estos sean listados, priorizados y evaluados. El proceso podrá ser implementado paulatinamente para proyectos de alta prioridad y ser replicado posteriormente en el resto de los proyectos.
- Implementar un sistema que permita generar una base de datos, recopilar información histórica de los riesgos, analizar los componentes de control y tomar decisiones de manejo y medidas correctivas. En primera instancia, lo que se desea obtener es un registro de riesgos, realizar acciones y actualizar el plan de administración de riesgos.
- Dar prioridad al componente de gerencia y cierre de contratos, debido a que es la única que se encuentra en nivel 1 de madurez, mientras las demás se encuentran en nivel 2. Las recomendaciones puntuales para esta componente se encuentran detalladas en la sección 7.1 tabla 40.
- Implementar un proceso de gestión de los *stakeholders*. El proceso debe incluir la identificación periódica de los interesados, incluyendo el análisis, información respecto a sus intereses, participación, influencia, interdependencia e impacto; de igual manera la planificación, la gestión y el monitoreo del involucramiento de los interesados. Se recomienda realizar la implementación de las mejoras de manera ecuánime y progresiva para las 4 componentes, ya que, de acuerdo con los resultados de la evaluación, el área de *stakeholders* presentó el menor nivel de madurez en cada una de sus componentes respecto a las 13 áreas evaluadas.

BIBLIOGRAFÍA

PMI, P. M. (2017). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos. Newton Square, Pensilvania: PMI Publications.

Andersen, E.S. and Jessen, S.A. (2003) Project Maturity in Organizations. *International Journal of Project Management*, 21, 457-461.

John Schlichter (1999), *Excellence through Standards*, PMNetwork, 18.

Kerzner, H. (2001). *Strategic planning for project management using a project management maturity model*. New York: John Wiley & Sons, 352 p.

Claros Liendo, A. (s.f.). *Project Tools*. Recuperado el 5 de marzo de 2017, de Herramientas para la gestión de proyectos: <https://projectools.wordpress.com/modelos-de-madurez-en-gestionde-proyectos/>

Klimko. (2002). *Knowledge Management and Maturity Models: Building Common Understanding*. Budapest University of Economic Sciences and Public Administration, Department of Information Systems. Working Paper.

KERZNER, Harold. *Strategic Planning for Project Management using a Project Management Maturity Model*. New York, USA: John Wiley & Sons, 2001. p. 108.

Crawford, J. K. (2015). *Project Management Maturity Model*. Boca Raton: Taylor & Francis Group.

PMI, P. M. (2013). *Organizational Project Management Maturity Model - OPM3* (Knowledge Foundation). Newton Square, Pensilvania: PMI Publications

Prado, D. (2015). *Maturidade em Gerenciamento de Projetos*. Nova Lima: INDG Tecnologia y Servicios Ltda.

Solarte-Pazos, L. (2014, Junio). *Portal de Revistas UN - Universidad Nacional de Colombia*. Retrieved from *Portal de Revistas UN - Universidad Nacional de Colombia*: <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/innovar/article/view/42502/44048>

Estyma S.A. (2018, Abril). *Manual del Sistema Integral de Riesgo*. Colombia.

ANEXOS

ANEXO A: FORMULARIO PMMM PM SOLUTIONS

GESTIÓN DEL DESARROLLO PROFESIONAL

Conocimientos individuales en gestión de proyectos

- Nivel 1: Algunas personas de la organización cuentan con habilidades en temas específicos de la gestión de proyectos.
- Nivel 2: Los gerentes de proyecto y los miembros del equipo son capaces de desarrollar y gestionar planes de proyectos, y dar cumplimiento a las restricciones.
- Nivel 3: Todos los gerentes de proyectos tienen conocimientos sólidos en gestión, planificación, seguimiento y siguen la metodología de gestión de proyectos definida por la organización.
- Nivel 4: Los gerentes de proyectos de alto impacto son certificados en gerencia de proyectos.
- Nivel 5: Se usan procesos de mejora continua en los conocimientos de gestión de proyectos de los funcionarios a través de las lecciones aprendidas recopiladas. Todo el personal de alto nivel relacionado con proyectos está certificado

Experiencia y competencias individuales en la gestión de proyectos

- Nivel 1: Algunas personas de la organización cuentan con experiencia y competencias básicas en gestión de proyectos.
- Nivel 2: Los gerentes asignados a proyectos grandes tienen experiencia en proyectos exitosos y los miembros del equipo del proyecto tienen experiencia en otros proyectos.
- Nivel 3: Los gerentes y miembros de los equipos de proyecto tienen experiencia y competencias para dar cumplimiento a la triple restricción. Estos son evaluados mediante encuestas de satisfacción aplicadas a los clientes.
- Nivel 4: La organización reconoce la experiencia, las competencias y los resultados en los proyectos del gerente y los miembros del equipo del proyecto a través de un sistema de compensaciones.
- Nivel 5: La organización mantiene un plan para lograr la mejora continua de las habilidades y competencias de los miembros del equipo del proyecto en la gestión

de proyectos con base en las lecciones aprendidas recopiladas. Todo el personal relacionado con el proyecto son profesionales con varios años de experiencia exitosa en gestión de proyectos y en sus áreas de especialidad.

Iniciativa empresarial para el desarrollo

- Nivel 1: No existen programas corporativos de reconocimiento o recompensas.
- Nivel 2: La organización cuenta con un sistema de reconocimiento y compensación individual para quienes finalicen los proyectos de gran envergadura con éxito.
- Nivel 3: La organización promueve capacitaciones especializadas para los *Stakeholders*, gerentes de proyecto y miembros del equipo de trabajo como sistema de reconocimiento.
- Nivel 4: La organización promueve hacia cargos estratégicos a aquellas personas que tienen altas capacidades, experiencia y resultados exitosos en gestión de proyectos. De igual manera se establecen planes de carrera para los demás miembros del equipo.
- Nivel 5: Existe un plan de mejora continua basado en las lecciones aprendidas recopiladas, para generar los planes de carrera y oportunidades profesionales en gestión de proyectos. La organización patrocina la certificación *PMP*® para todos los gerentes de proyecto.

GESTIÓN DE SUPERVISIÓN

Conciencia y apoyo de la alta gerencia

- Nivel 1: La alta gerencia reconoce que los procesos de gestión de proyectos son realizados manera individual por los gerentes de proyectos y es consciente de la necesidad de definir un proceso de gestión de proyectos en la organización.
- Nivel 2: La alta gerencia es consciente y apoya el desarrollo de proyectos grandes y de alto impacto, estableciendo un proceso básico de gestión de proyectos.
- Nivel 3: La alta gerencia participa en la sensibilización y generación de conciencia de las ventajas de aplicar la gestión de proyectos estableciendo un proceso estándar para la gestión de proyectos.
- Nivel 4: La alta gerencia reconoce que los procesos de gestión de proyectos son aspectos claves para el éxito organizacional y promueve su implementación en todos los proyectos.

- Nivel 5: Existe un proceso de mejora continua en la gestión de proyectos incentivado por la alta gerencia con base en las lecciones aprendidas recopiladas.

Participación de la alta gerencia

- Nivel 1: La alta gerencia se limita a indagar sobre el estado de los proyectos cuando requiere información específica.
- Nivel 2: En los proyectos de alto impacto, la alta gerencia solicita periódicamente la presentación de informes de progreso y rendimiento del proyecto a nivel de hitos, participa en la aprobación de los controles de cambios y en el cierre de los proyectos.
- Nivel 3: En la mayoría de los proyectos la alta gerencia solicita periódicamente la presentación de informes de progreso y rendimiento del proyecto a nivel de hitos, participa en la aprobación de los controles de cambios y en el cierre de los proyectos. Adicionalmente realiza el análisis de la variación en cuanto a tiempo, costos y alcance en todos los proyectos. De igual manera forma parte de la resolución de problemas, la generación de los planes de mitigación a los riesgos, el aseguramiento de la calidad y la interacción con el cliente.
- Nivel 4: En todos los proyectos la alta gerencia solicita periódicamente la presentación de informes de progreso y rendimiento del proyecto a nivel de hitos, participa en la aprobación de los controles de cambios y en el cierre de los proyectos. Adicionalmente realiza el análisis de la variación en cuanto a tiempo, costos y alcance en todos los proyectos. De igual manera forma parte de la resolución de problemas, la generación de los planes de mitigación a los riesgos, el aseguramiento de la calidad y la interacción con el cliente y tiene un papel importante en el análisis de las métricas de desempeño para evaluar la eficiencia y eficacia de los sistemas corporativos y procesos de gestión de proyectos.
- Nivel 5: En todos los proyectos la alta gerencia solicita periódicamente la presentación de informes de progreso y rendimiento del proyecto a nivel de hitos, participa en la aprobación de los controles de cambios y en el cierre de los proyectos. Adicionalmente realiza el análisis de la variación en cuanto a tiempo, costos y alcance en todos los proyectos. De igual manera forma parte de la resolución de problemas, la generación de los planes de mitigación a los riesgos, el aseguramiento de la calidad y la interacción con el cliente y tiene un papel importante en el análisis de las métricas de desempeño para evaluar la eficiencia y eficacia de los sistemas corporativos y procesos de gestión de proyectos. Este proceso mejora continuamente para incrementar la participación de la alta gerencia en todos los aspectos de la gestión de proyectos con base en las lecciones aprendidas recopiladas.

PMO (Project Management Office)

Soporte

- Nivel 1: La *PMO* de la organización soporta los procesos de generación de cronograma.
- Nivel 2: La *PMO* de la organización soporta los procesos de generación de cronograma y a los equipos de proyecto, en la definición del alcance y de los controles de cambios.
- Nivel 3: La *PMO* de la organización soporta los procesos de generación de cronograma y a los equipos de proyecto, en la definición del alcance y de los controles de cambios, el análisis de riesgos y la definición de cambios de alcance para los proyectos de alto impacto.
- Nivel 4: La *PMO* soporta todos los procesos de la gestión en todos los proyectos, coordina la distribución de recursos críticos y centraliza los reportes de avance y seguimiento de los proyectos.
- Nivel 5: La *PMO* soporta todos los procesos de la gestión en todos los proyectos, coordina la distribución de recursos críticos y centraliza los reportes de avance y seguimiento de los proyectos y mejora continuamente el soporte que brinda a la organización con base en las lecciones aprendidas recopiladas.

Consultoría

- Nivel 1: La *PMO* no es tomada en cuenta por los gerentes de proyecto para desarrollar la gestión de los proyectos.
- Nivel 2: La *PMO* brinda asesorías para los proyectos que lo solicitan en los procesos de iniciación y planificación.
- Nivel 3: La *PMO* brinda asesorías para los proyectos de alto impacto en los procesos de iniciación y planificación, sin embargo, esta asistencia está disponible para proyectos pequeños por solicitud.
- Nivel 4: La *PMO* brinda asesorías para todos los proyectos y realiza auditorías para detectar inconvenientes en la ejecución de los proyectos.
- Nivel 5: La *PMO* mejora continuamente las asesorías y auditorías que realiza con base en las lecciones aprendidas recopiladas y participa en la búsqueda de nuevos negocios.

Procesos y estándares

- Nivel 1: La *PMO* no tiene procesos ni estándares definidos para realizar la gestión de los proyectos.
- Nivel 2: La *PMO* cuenta con procesos básicos en gestión de proyectos que, aunque no son considerados estándares organizacionales, son utilizados por los proyectos de alto impacto.
- Nivel 3: La *PMO* tiene una metodología estándar para la gestión de proyectos y trabaja activamente con algunos de los gerentes para garantizar la aplicación de las mejores prácticas.
- Nivel 4: La *PMO* tiene una metodología estándar para la gestión de proyectos que es utilizada por todos los proyectos desarrollados en la organización. Adicionalmente, lidera los procesos de benchmarking para algunos proyectos con el fin de verificar y mejorar las técnicas de estimación.
- Nivel 5: La *PMO* tiene una metodología estándar para la gestión de proyectos que es utilizada por todos los proyectos desarrollados en la organización y mejorada con base en las lecciones aprendidas recopiladas. Adicionalmente, lidera los procesos de benchmarking para algunos proyectos con el fin de verificar y mejorar las técnicas de estimación. Toda la información de la metodología, procesos, formatos y ejemplos están disponibles en la intranet.

Entrenamiento

- Nivel 1: La *PMO* brinda entrenamiento no formal sobre los conceptos de la gestión de proyectos a las personas que lo solicitan.
- Nivel 2: La *PMO* tiene a disposición entrenamientos básicos en conceptos de gestión de proyectos.
- Nivel 3: La *PMO* tiene establecido un entrenamiento obligatorio para los gerentes de proyecto de proyectos de alto impacto y es opcional para otro tipo de proyectos.
- Nivel 4: La *PMO* tiene establecido un entrenamiento avanzado obligatorio para todos los gerentes de proyecto.
- Nivel 5: La *PMO* tiene establecido un entrenamiento avanzado obligatorio para todos los gerentes de proyecto y opcional para las demás personas involucradas en proyectos. El entrenamiento es mejorado continuamente con base en las lecciones aprendidas recopiladas.

Gerencia de proyectos

- Nivel 1: La *PMO* brinda asesorías sobre los conceptos de gerencia de proyectos a las personas que lo solicitan.
- Nivel 2: La *PMO* cuenta con una base de información de los gerentes de proyectos de la organización, con su experiencia y habilidades.
- Nivel 3: La *PMO* es consultada para la asignación de los gerentes a los proyectos de alto impacto, para lo cual toma como base la información de los gerentes de proyectos de la organización, con su experiencia y habilidades que tiene desarrollada.
- Nivel 4: La *PMO* cuenta con un repositorio para centralizar la información de todos los gerentes de proyecto. Los gerentes de proyecto realizan reportes indirectos a la *PMO*.
- Nivel 5: La *PMO* actualiza permanentemente el repositorio de información de los gerentes de proyecto y tiene un programa para realimentar a los gerentes de proyecto con el fin de mejorar su desempeño. La mayoría de los gerentes de proyecto reportan directamente a la *PMO*.

Herramientas de software para la gerencia de proyectos

- Nivel 1: La *PMO* no tiene definido un mecanismo o herramienta de software para realizar el cronograma del proyecto.
- Nivel 2: La *PMO* cuenta con una herramienta no especializada en la generación de cronogramas, sin embargo, su uso es opcional.
- Nivel 3: La *PMO* cuenta con una herramienta de software especializada para la gestión de proyectos, la cual debe ser utilizada en los proyectos de alto impacto.
- Nivel 4: La *PMO* cuenta con una herramienta de software especializada para la gestión de proyectos, que incluye estimaciones y debe ser utilizada en los todos los proyectos.
- Nivel 5: La *PMO* cuenta con una herramienta de software especializada para la gestión de proyectos, que incluye estimaciones y permite la generación de reportes de *Earned Value* y está integrada con el sistema contable de la organización. La herramienta debe ser utilizada en los todos los proyectos y es optimizada permanentemente con base en las lecciones aprendidas.

GERENCIA DE INTEGRACIÓN DEL PROYECTO

Desarrollo del plan de gerencia.

Usted considera que la situación que más se acerca a la realidad del área, frente al desarrollo del plan de gerencia es:

- Nivel 1: los administradores de proyectos desarrollan su propia versión de los planes de proyectos, por lo que los planes de proyectos varían en detalle y contenido según el administrador de proyectos. El plan de proyecto incluye *WBS*.
- Nivel 2: el área tiene un proceso para desarrollar un plan de gerencia, aplicado en la mayoría de los proyectos, en donde se incluye *Project Charter*, declaración de alcance, *WBS*, lista de recursos claves, lista de riesgos, lista de *Stakeholders* claves, estrategia de comunicación, costos estimados y un cronograma general.
- Nivel 3: los procesos del plan de proyectos son totalmente implementados en el área, incluye planes de gerencia para costo, cronograma, riesgo, calidad, comunicaciones, recursos humanos. El plan incluye costo, cronograma y alcance específicos.
- Nivel 4: se presenta la situación anterior, además que los planes de los proyectos soportan los planes estratégicos del área. Se tienen planes de programas que también integran dichos planes; y la información de los planes de los proyectos alimentan el sistema financiero u otros sistemas que complementan el desarrollo del negocio.
- Nivel 5: se presenta la situación anterior, además que las lecciones aprendidas son incorporadas al proceso de elaboración de los planes de administración de los proyectos. Los planes de portafolio y programas soportan la estrategia de la organización.

Ejecución del plan del proyecto.

- Nivel 1: la asignación de los recursos es informal y verbal. La información del trabajo desarrollado, que divulgan los participantes del proyecto es básica y responde a solicitudes específicas.
- Nivel 2: resúmenes de nivel general son comunicados durante el desarrollo del proyecto, se realiza e informa de seguimiento con base a hitos establecidos. Se informa métricas relacionadas a costo y tiempo.
- Nivel 3: la información y resumen divulgado del proyecto es integrada y analizada. Los reportes o informes incluyen información relacionada a alcance, tiempo, costo, riesgos, calidad y recursos humanos.

- Nivel 4: los informes y reportes de avance son integrados a los sistemas de la oficina de proyectos, financiero/contable, planeación estratégica y gerencia de riesgos.
- Nivel 5: las lecciones aprendidas son utilizadas para mejorar el desarrollo de proyectos similares.

Controles de cambio.

- Nivel 1: los controles de cambio son gestionados y comunicados de diferente manera dependiendo del gerente del proyecto. Se presentan controles de cambio sin el conocimiento del gerente de proyecto. La documentación es ocasional.
- Nivel 2: existe un proceso definido y documentado para los cambios de alcance. Los cambios en cronograma y costos no son controlados desde la línea base.
- Nivel 3: existe un proceso de control de cambios que actualiza las líneas base de tiempo, costo y alcance. Las líneas base son reestablecidas, incorporando los controles de cambio.
- Nivel 4: todas las solicitudes de cambio son documentadas. La configuración funcional, física o de información se documentan constantemente, se mantienen actualizadas, administradas y controlados para todos los proyectos.
- Nivel 5: los controles de cambio hacen parte de la medición de la eficiencia y eficacia del proyecto. Controles de cambios históricos de los proyectos son revisados para identificar tendencias e incorpóralos a los planes de administración de los nuevos proyectos.

Sistema de información de proyectos.

- Nivel 1: no existe recolección, integración y organización de formatos, procesos, procedimientos para las diferentes áreas de conocimiento de la administración de proyectos.
- Nivel 2: existe un sistema básico que colecta, integra y relaciona la información relacionada a formatos, herramientas, procesos y procedimientos utilizados en los proyectos. El sistema puede ser un centro de archivo.
- Nivel 3: existe un sistema central. El sistema empieza a estandarizarse en su uso para todos los proyectos. Centraliza la información de todos los proyectos.
- Nivel 4: el sistema de información de proyectos recolecta, integra y organiza la información, herramientas y procesos. Todos los proyectos tienen un uso estándar de este sistema de información. El sistema está integrado a otros sistemas de información de la organización.

- Nivel 5: lecciones aprendidas de los proyectos son incluidos en el sistema, así como los indicadores de efectividad y eficiencia de los proyectos. Esta información es utilizada para mejorar la eficiencia y efectividad de los proyectos.

GERENCIA DEL ALCANCE DEL PROYECTO

Definición de requerimientos (negocio).

- Nivel 1: los requerimientos de negocio son como declaraciones de propósitos: “yo necesito...”
- Nivel 2: es un proceso en donde el responsable plasma los requerimientos en un documento.
- Nivel 3: existe un procedimiento (paso a paso) de cómo se debe construir los requerimientos de negocio. Este proceso incluye a todos los *Stakeholders* del proyecto, así como que los requerimientos son documentados en su totalidad y entendidos por todos.
- Nivel 4: los requerimientos de negocio son totalmente documentados por el equipo del proyecto. Los requerimientos toman en cuenta otros sistemas o proyectos activos.
- Nivel 5: se incorporan técnicas de aseguramiento de calidad, así como retroalimentación de como proyectos pasados fueron definidos.

Definición de requerimientos (técnicos).

- Nivel 1: los requerimientos técnicos son documentados por proyectos. Los entregables una definición general de lo que será producido.
- Nivel 2: los entregables del proyecto son cuantificados y cualificados, y se define el camino para desarrollarlos. Estos entregables son verificados con el negocio.
- Nivel 3: existe un procedimiento (paso a paso) de cómo se debe construir los requerimientos técnicos.
- Nivel 4: los requerimientos técnicos son totalmente documentados, basados en el estándar organizacional.
- Nivel 5: el proceso de construcción técnico es revisado para identificar necesidades de cambio en los estándares técnicos.

Identificación de entregables.

- Nivel 1: los entregables son documentados solo por el nombre.
- Nivel 2: los entregables son identificados y se define su proceso de aprobación (criterios).
- Nivel 3: se involucra a todo el equipo del proyecto en la identificación y definición de entregables. Se construye un diccionario de entregables en donde se explique lo que es cada entregable, requerimientos técnicos y de negocios que implica y los criterios de aceptación.
- Nivel 4: los entregables son planeados integrando otros sistemas o proyectos existentes en el área.
- Nivel 5: en la construcción y definición de entregables se tiene en cuenta la historia de los proyectos pasados.

Definición del alcance.

- Nivel 1: la declaración o definición se realiza en el proyecto. Sin embargo, se realiza de manera particular por parte de cada gerente de proyecto o responsable, bajo formatos no estándares.
- Nivel 2: existe un proceso definido y documentado en donde se describe la preparación del *Project Charter* y la declaración de alcance. El proyecto es iniciado conscientemente con la firma del *Project Charter*.
- Nivel 3: las restricciones y supuestos del proyecto son claramente documentadas en la declaración de alcance.
- Nivel 4: alcance, supuestos, restricciones e interdependencias son constantemente controladas y documentadas a través del proyecto.
- Nivel 5: la experiencia e información de otros proyectos son usados para la construcción y definición de los requerimientos.

WBS (Work Breakdown Structure).

- Nivel 1: *WBS* es muy básica, identifica el trabajo a realizar y algunos entregables. El proyecto puede tener un cronograma, pero esto no representa realmente como se construye el producto del proyecto.
- Nivel 2: la *WBS* tiene varios niveles, en donde el último nivel sirve para definir las actividades a realizar ya en el cronograma. La *WBS* se utiliza para construir el cronograma. Es la base para comunicar el estado del proyecto al *sponsor*.

- Nivel 3: la *WBS* siempre es determinada y documentada por todos los miembros del equipo del proyecto. La *WBS* siempre forma la base para construir el cronograma.
- Nivel 4: la *WBS* se incluye en el proceso de control de cambios.
- Nivel 5: la construcción de la *WBS* incluye lecciones aprendidas de otros proyectos.

Control de cambios de alcance.

- Nivel 1: los controles de cambios son comunicados como mejor le parece al gerente de proyecto. No hay un proceso de documentación de los controles de cambios.
- Nivel 2: hay un proceso documentado y definido, pero no se utiliza en todos los proyectos.
- Nivel 3: el proceso de control de cambios es seguido por todo el equipo del proyecto.
- Nivel 4: el proceso de control de cambios es totalmente aplicado por el área. Se integra a otros sistemas de control y monitoreo.
- Nivel 5: los controles de cambio en el alcance son evaluados en término de valor, valor generado frente al costo incurrido.

GERENCIA DEL TIEMPO DEL PROYECTO

Definición de actividades

- Nivel 1: la declaración de alcance y la *WBS* se basan en hitos, así mismo, el cronograma se construye a nivel de hitos, ninguna o pocas actividades son definidas.
- Nivel 2: actividades resúmenes son definidas por esfuerzos de corto y largo plazo. Existe un proceso básico para la definición de actividades con hitos estándares, procesos básicos.
- Nivel 3: en el área es un estándar tener un cronograma detallado, con actividades detalladas. Las actividades son solo de tipo corto plazo. El equipo del proyecto empieza a identificar dependencias externas.
- Nivel 4: se capturan lecciones aprendidas sobre la definición de actividades, y se empiezan a incluir en el proceso.
- Nivel 5: el proceso de identificación está en continuo mejoramiento, se utilizan proformas, experiencias pasadas y estándares de la industria, El proceso se focaliza en que las restricciones y supuestos se identifiquen correctamente.

Secuenciación de actividades

- Nivel 1: las actividades del proyecto, si son secuenciadas, se realizan de manera particular y rara vez reflejan la secuencia real del proyecto. Diagramas de red con dependencias no se usa.
- Nivel 2: el área tiene un proceso básico documentado para secuenciar y establecer precedencias y dependencias. El proceso de secuenciación actividades contempla la identificación formal de supuestos y restricciones. Esta secuenciación se realiza para extensos e importantes proyectos.
- Nivel 3: la actividad de secuenciación se amplía hasta incluir actividades externas. Existe una proforma de diagrama de red que establece la secuencia común de las actividades.
- Nivel 4: se capturan lecciones aprendidas sobre la secuenciación de actividades, y se empiezan a incluir en el proceso.
- Nivel 5: el proceso de secuenciación está en continuo mejoramiento, se identifica de manera correcta las dependencias rígidas, opcionales y externas.

Construcción del cronograma

- Nivel 1: no hay un proceso en el área para construir el cronograma que incluya el uso de diagramas de red, determinar la duración de las actividades, identificar y priorizar los recursos, desarrollar el cronograma y establecer la línea base del proyecto. El gerente de proyecto utiliza su propia experticia para estimar el esfuerzo y duración de las actividades, que por lo general es una estimación gruesa. El gerente del proyecto es el que realiza la identificación de los recursos y la cantidad que requiere.
- Nivel 2: el proceso base explica la forma repetible de desarrollar cronogramas. Adicional, el proceso incluye el desarrollo de un proceso de recolección y revisión histórica de la duración de actividades del proyecto. Se tiene un mayor detalle y nivel de profundidad de tareas. Para calcular los tiempos, el equipo del proyecto recurre a expertos en el tema. Factores y estándares empiezan a ser incluidos en la capacidad y dedicación de los recursos. El riesgo del proyecto es considerado en el cronograma.
- Nivel 3: en la estimación de duraciones, el equipo del proyecto aplica diferentes técnicas como consulta a expertos, estándares de la industria, técnica de simulación y factores organizacionales. El proceso para identificar recursos es totalmente implementado en el área. Las líneas bases son establecidas y gerenciadas. La herramienta de software de gerencia es estándar para todos. Costos y cronograma están integrados.
- Nivel 4: se capturan lecciones aprendidas sobre la construcción del cronograma, y se empiezan a incluir en el proceso.

- Nivel 5: el proceso de construcción del cronograma está en continuo mejoramiento, se propende por mejorar el proceso del plan de cronograma de la administración del proyecto.

Control del cronograma

- Nivel 1: los equipos de proyectos y áreas de la organización aplican su propio enfoque en la gerencia y control del cronograma. Cambios en hitos del cronograma no son controlados, ni involucran acciones correctivas. El desempeño del cronograma es monitoreado a través de prácticas inconsistentes y no estandarizadas.
- Nivel 2: existe un proceso desarrollado y documentado por el área para manejar y controlar cronogramas y el concepto de sistema de control de cambios de cronograma empieza a utilizarse. Resumen y detalles del cronograma son construidos y distribuidos a *Stakeholders* claves. El cronograma es actualizado y seguido usando la versión planeada actual y el % de hitos completado.
- Nivel 3: el sistema de reportes y el análisis del Valor Ganado son seguidos por todos los miembros del proyecto. Reporte de costos y cronograma están integrados.
- Nivel 4: evaluaciones de eficiencia son incluidas. Todas las técnicas de valor ganado son utilizadas.
- Nivel 5: el proceso de control de cronograma está en continuo mejoramiento.

Integración del cronograma

- Nivel 1: ocasionalmente, hay un grupo de cronogramas de proyectos utilizados para elaborar el cronograma de programas o están integrados a los cronogramas de la organización.
- Nivel 2: toda la información resumen del cronograma es manualmente agrupada al cronograma del programa al que pertenece. No se integra relaciones e interdependencias entre cronogramas de programas.
- Nivel 3: hay un proceso documentado y desarrollado para integrar el programa y los cronogramas de los proyectos que lo integran. El proceso integra los diferentes programas
- Nivel 4: la gerencia del área toma decisiones entendiendo el total de impactos a través de los programas de proyectos. Se capturan lecciones aprendidas sobre la integración de los cronogramas de los proyectos en un programa.
- Nivel 5: el proceso de integración está en continuo mejoramiento, se integran los cronogramas de los proyectos y programas en toda el área.

GERENCIA DE COSTOS DEL PROYECTO

Planeación de recursos.

- Nivel 1: los gerentes de proyectos desarrollan la identificación de recursos y la cantidad necesitada bajo su propia manera de hacerlo. Área de soporte son pasadas por alto. No se documenta y varía por proyecto.
- Nivel 2: una lista completa de recursos es definida para todas las categorías de recursos. Todos los equipos de proyectos utilizan esta lista como un *checklist*. El proceso de planeación de recursos está desarrollado y documentado.
- Nivel 3: el proceso de planeación es totalmente implementada en la organización. El listado de recursos necesarios para desarrollar proyectos es actualizado constantemente. Los indicadores son recolectados y analizados en los tipos de recursos requeridos.
- Nivel 4: El proceso de planeación está totalmente integrado con la oficina de proyectos y con el proceso de adquisición de recursos.
- Nivel 5: el proceso de planeación de recursos mejora continuamente, las lecciones aprendidas se incorporan en el proceso de construcción del plan. El proceso de planeación incluye un método para identificar las prioridades de la organización para ingresar recursos durante la ejecución del proyecto. Lecciones aprendidas son incorporadas.

Estimación de costos.

- Nivel 1: se realiza de manera particular por cada uno de los administradores de proyectos. En ocasiones no se estiman todos los costos. La documentación para la estimación es incompleta, limitada y no requerida por el área. El equipo del proyecto accede de manera particular a algunas técnicas, pero no se estandariza a través de la organización.
- Nivel 2: se tiene un proceso definido y documentado para establecer estimar los costos, el cual se prepara con el nivel alto de la *WBS*. El área tiene acceso a técnicas, herramientas, bases de datos comerciales y estándares de costos de la organización. Se consideran los riesgos del proyecto.
- Nivel 3: el proceso de estimación de costos incluye el análisis de alternativas. El proceso está documentado totalmente y es repetible en la organización. Se establece una data histórica y la información es recolectada y analizada para futuros proyectos.
- Nivel 4: el proceso de estimación de costos está integrados a la oficina de proyectos y a los sistemas financieros, contables y de riesgos de la organización.

- Nivel 5: se utilizan la estimación de costos para tomar decisiones gerenciales antes o durante el desarrollo del proyecto. Las lecciones aprendidas son integradas.

Presupuesto de costos.

- Nivel 1: el equipo de proyecto ha adoptado formas de desarrollar una línea base de costos. Esta línea no es estable durante el desarrollo del proyecto y la documentación del proceso es incompleta.
- Nivel 2: las líneas bases de costos no son una práctica estándar en el área. El proyecto tiene un equipo de gerencia que apoya el desarrollo de construcción de las líneas base. La línea base de costos se construye, en la mayoría de las ocasiones, en línea con el cronograma.
- Nivel 3: se establecen líneas bases de presupuesto, las cuales se utilizan como puntos de comparación.
- Nivel 4: la línea base está totalmente integrada con el cronograma y con los sistemas contables, financieros y de riesgos de la organización.
- Nivel 5: las líneas de base estimadas no solo son utilizadas para la administración de los proyectos, también para tomar decisiones frente a la ejecución del proyecto. Las lecciones aprendidas son integradas al proceso.

Medición de rendimiento.

- Nivel 1: el análisis del desempeño del proyecto es calculado de manera particular e informal. Las métricas de desempeño son reportadas periódicamente. No hay un procedimiento o práctica establecida
- Nivel 2: se realiza el seguimiento de las horas y costos generados a través del avance por los diferentes hitos. El proceso básico es documentado. Métricas como presupuesto planeado y % completado son utilizadas.
- Nivel 3: la medición del desempeño de los costos incluye cálculos y análisis de valor ganado. El proceso está totalmente documentado y es repetible.
- Nivel 4: todas las técnicas de Valor Ganado son utilizadas en los reportes, se compara la línea base de presupuesto con el presupuesto actual.
- Nivel 5: se mejora continuamente el proceso de valor ganado y la totalidad de las técnicas del valor ganado son utilizadas.

Control de costos.

- Nivel 1: los equipos proyectos y áreas particulares aplica su propio enfoque para gerenciar y controlar los costos. Los cambios en costos no son gerenciados y, en la mayoría de los casos, no monitoreados.
- Nivel 2: hay un proceso desarrollado y documentado para publicar y distribuir el reporte de costos. Reportes periódicos de costos son desarrollados y distribuidos a los *Stakeholders* claves. Se manejan los controles de cambio en costos.
- Nivel 3: el proceso de control de cambios, reporte de costos y análisis de desempeño son seguidos y utilizados por los equipos de proyecto. Las líneas base son establecidas y los reportes tienen totalmente integrados el valor ganado. El estado de los costos se reporta junto al estado del cronograma.
- Nivel 4: el sistema de control de cambios en costos está integrado con el sistema de control de cambios de la organización. El reporte de cronograma y el costo son integrados en un reporte.
- Nivel 5: Las lecciones aprendidas son integradas al proceso.

GERENCIA DE LA CALIDAD EN LOS PROYECTOS.

Planeación de la calidad.

- Nivel 1: cada proyecto desarrolla, a su modo, a un nivel general un plan de calidad.
- Nivel 2: el plan de calidad incluye un proceso de aseguramiento de la calidad e indicadores de calidad. La organización adopta un solo estándar para la construcción de un plan de calidad.
- Nivel 3: el plan de calidad incluye guías para el desarrollo de pruebas, enfatiza en la calidad de los hitos y se tiene estandarizada un *checklist* para la creación de los planes de calidad. Se dispone de personas o equipos focalizados hacia el aseguramiento y estándares de calidad.
- Nivel 4: el plan de proyecto involucra todos los procesos de construcción del producto del proyecto. Se establece una oficina de calidad.
- Nivel 5: se integran las lecciones aprendidas para mejorar los procesos y estándares de planeación de proyectos. El proceso de planeación involucra la utilización de estadísticas y métricas de proyectos parecidos.

Aseguramiento de la calidad.

- Nivel 1: no hay establecidas prácticas o estándares para asegurar la calidad, pero en algunos proyectos se establece una verificación para asegurar que se están siguiendo los procedimientos.
- Nivel 2: hay un proceso básico de aseguramiento de calidad que consiste en la revisión a través de un paso a paso o la utilización de revisión de pares. Se identifican puntos en los cuales se requieran un mayor nivel de aseguramiento. Las técnicas y herramientas como estándar en la organización, las cuales se aplican a los proyectos con mayor visibilidad. Existen políticas de calidad.
- Nivel 3: las herramientas, técnicas, diseño de pruebas son estándar para todos los proyectos.
- Nivel 4: todos los proyectos aplican los estándares establecidos. Se recolectan métricas durante todo el ciclo de vida del proyecto, y se comparan con las métricas de la industria.
- Nivel 5: se integran las lecciones aprendidas para mejorar los procesos y estándares de aseguramiento de la calidad.

Control de calidad.

- Nivel 1: no hay establecidas prácticas o estándares para el control de calidad, sin embargo, en algunos proyectos se realizan algunas revisiones sobre el trabajo desarrollado antes de ser liberado.
- Nivel 2: se establecen guías para el control de la calidad, se recolectan métricas de pruebas muy generales. Las herramientas utilizadas incluyen criterios de evaluación, estándares de desempeño. El proceso de control de calidad es utilizado en los proyectos con mayor visibilidad.
- Nivel 3: el control de calidad es estándar para todos los proyectos, contiene guías y proformas para emular el desempeño en producción del producto del proyecto, pruebas de funcionamiento con otros sistemas y pruebas de aceptación.
- Nivel 4: los productos de los proyectos son probados bajo los estándares de la organización, se disponen de guías y formatos para la ejecución de las pruebas. Se establece como otras áreas de la organización se pueden ver afectadas y se adecua a las pruebas que se planeen realizar.
- Nivel 5: los resultados de las pruebas de calidad son utilizadas para tomar decisiones frente a la usabilidad y lo adecuado del producto, además de determinar si el producto se libera o no.

Supervisión de la gestión.

- Nivel 1: la gerencia entiende la definición de un proyecto y es consciente de la necesidad de la administración de proyectos. La gerencia entiende la diferencia entre requerimientos para la operación y para proyectos.
- Nivel 2: existen procesos básicos de gerencia, pero no son considerados un estándar. Se establecen métricas básicas en los proyectos para seguir los costos, cronograma y alcance.
- Nivel 3: hay un proceso de administración de proyectos establecido, que es repetible, en donde la organización reconoce y apoya la administración de proyectos como una disciplina y distingue como un rol nuevo.
- Nivel 4: el proceso de administración de proyectos es integrado al proceso corporativo. El gerente de proyecto tiene claro su rol y lo ejecuta bajo los procesos de administración de proyectos establecidos.
- Nivel 5: los proyectos son gerenciados considerando experiencias pasadas. La administración de proyectos captura las lecciones aprendidas y las integra al momento de tomar decisiones.

GERENCIA DE LOS RECURSOS HUMANOS EN LOS PROYECTOS.

Planeación organizacional

- Nivel 1: aquí existe una forma particular y no formal de determinar cómo las personas son requeridas para trabajar en las actividades de proyectos. Existe un reporte informal donde los miembros del equipo conocen las asignaciones o tareas en los que son requeridos.
- Nivel 2: el gerente de proyecto tiene una visión general de las habilidades que son requeridas para el desarrollo del proyecto. Se definen responsabilidades básicas de forma informal.
- Nivel 3: hay un análisis formal de las restricciones que se pueden presentar en el proyecto, respecto a las personas, por prioridades de otros proyectos, tareas o preferencias de trabajo; así como una respuesta a estas situaciones.
- Nivel 4: la planeación de recursos está integrado con el portafolio de recursos y la priorización de proyectos y actividades. Todos los *Stakeholders* participan en la definición de los roles y responsabilidades.
- Nivel 5: evaluaciones de personal son incorporadas y utilizadas para la construcción del plan de recursos humanos. El proceso de elaboración del plan se realimenta de las lecciones aprendidas.

Adquisición de personal.

- Nivel 1: existe una forma particular y no formal de buscar quién es apto para trabajar en las actividades de trabajo y solicitar esos recursos a los diferentes jefes de área.
- Nivel 2: se identifican las personas que cumplen los requisitos para las actividades del proyecto, y el tiempo requerido de ellos. Se realizan reservas de las personas para el tiempo estimado en el proyecto. Si existen otro proyecto o tarea con mayor prioridad, el recurso abandona el proyecto por un periodo corto de tiempo.
- Nivel 3: se dispone de un agrupamiento de recursos que, junto con la oficina de proyectos y los jefes de área, se optimiza su uso y priorización.
- Nivel 4: la oficina de proyectos tiene un portafolio de recursos y proceso de priorización integrado con la línea de gerencia y con los gerentes de proyectos.
- Nivel 5: la previsión de recursos es avaluada continuamente evaluada para posibles mejoras. Las solicitudes de recursos se evalúan junto a las restricciones y priorizaciones de la organización con el objetivo de maximizar el uso de los recursos.

Desarrollo del equipo.

- Nivel 1: existe una forma particular y no formal, dependen de cada gerente de proyecto, de tratar de asegurar que los miembros del equipo del proyecto trabajen juntos de manera profesional. Ocasionalmente las reuniones del equipo del proyecto son aprovechadas para explicar los entregables del proyecto, la WBS, el alcance, entre otros.
- Nivel 2: el proyecto inicia con un *kickoff* donde los miembros del equipo del proyecto son informados del propósito del proyecto, sus responsabilidades. Los reportes e información del estado del proyecto son presentados al equipo del proyecto en las reuniones de seguimiento. Dentro de las evaluaciones de desempeño de los recursos se incluye el desempeño dentro del proyecto.
- Nivel 3: se tiene un proceso establecido para gerenciar los conflictos. Dentro del equipo del proyecto están completamente integrados las unidades de negocio, el equipo técnico, entre otros; todos los *Stakeholders* son conscientemente incorporados en la planeación y ejecución del proyecto.
- Nivel 4: se dispone de un proceso de desarrollo de equipo de proyecto a mediano y largo plazo, que integra proyectos futuros. Las necesidades de capacitación son identificadas. El gerente de proyecto contribuye significativamente a la evaluación del equipo del proyecto.
- Nivel 5: la organización invierte en aquellos recursos que se utilizaran con frecuencia. Las lecciones aprendidas son integradas al proceso.

GERENCIA DE LAS COMUNICACIONES EN LOS PROYECTOS.

Planeación de las comunicaciones.

- Nivel 1: no hay un estándar para la planeación de las comunicaciones, sin embargo, se contempla que el gerente del proyecto puede proporcionar información sobre el estado del proyecto.
- Nivel 2: hay un análisis informal de los *Stakeholders* y se establece el resumen de reportes o informes que deben enviar y/o recibir. Se establecen periodicidades de envío para los diferentes reportes.
- Nivel 3: el plan de comunicaciones es aplicado a toda la organización.
- Nivel 4: existe un método para actualizar y refinar el plan de comunicaciones a través del progreso del proyecto.
- Nivel 5: las lecciones aprendidas son integradas al plan de comunicaciones.

Distribución de la información.

- Nivel 1: la información es distribuida de manera particular para cada proyecto, además que responde a solicitudes específicas de información por parte del gerente del proyecto o cualquier otro *Stakeholders*.
- Nivel 2: la información es distribuida a los *Stakeholders* y estos pueden recuperar o consultar la información del proyecto en una central de información del proyecto. El gerente del proyecto es responsable por asegurar que la información del proyecto sea recuperable y que los *Stakeholders* obtengan la información que ellos requieran.
- Nivel 3: existe un sistema formal mediante el cual los *Stakeholders* pueden acceder y recuperar la información del proyecto, a través de una base de datos electrónica o un centro de repositorio.
- Nivel 4: existe un método automático de distribución de la información.
- Nivel 5: la documentación de todo el proyecto está disponible durante el desarrollo y cierre del proyecto. Lecciones aprendidas son integradas al proceso.

Reporte de desempeño.

- Nivel 1: hay reportes informales acerca del estado del proyecto enviados por el gerente del proyecto.
- Nivel 2: se desarrollan uno o más de los reportes básicos durante el desarrollo del proyecto (reportes de estado, de progreso y de finalización de fase del proyecto). Estos reportes son enviados de manera periódica y continua, y contiene información relativa a horas y recursos gastados, el tiempo gastado en las diferentes actividades y el desempeño técnico del proyecto.
- Nivel 3: Se utilizan reportes gráficos, como la curva S, histogramas y tablas. Se incluyen reporte y análisis de las desviaciones con el plan.
- Nivel 4: existe un análisis formal de las desviaciones en el proyecto.
- Nivel 5: lecciones aprendidas son integradas al proceso.

Seguimiento y gerencia de errores.

- Nivel 1: los errores son manejados de una manera particular, pueden ser discutidos en reuniones.
- Nivel 2: existe un proceso documentado para la gerencia de errores., mediante el cual los errores son recolectados, documentados, y gerenciados.
- Nivel 3: los errores son abordados durante todo el ciclo de vida del proyecto, el cliente o el área respectiva hacen parte de la determinación de los errores y de las propuestas sobre las soluciones presentadas.
- Nivel 4: los impactos de los errores en otras áreas de la organización son identificados e informados, de tal manera que se prioriza su solución de manera que se reduzca su impacto en la organización.
- Nivel 5: el reporte y seguimiento de errores es constantemente evaluados para determinar posibles mejoras al proceso. Errores son evaluados y priorizados en su impacto en las métricas de eficiencia y efectividad.

GERENCIA DEL RIESGO EN LOS PROYECTOS

Identificación del Riesgo.

- Nivel 1: La identificación de riesgos no es una práctica normal. Sin embargo, los individuos podrían discutir temas de interés especial sobre gerencia de *Stakeholders*, en todo caso estas discusiones se darían cuando el riesgo ya es un problema actual.

- Nivel 2: La organización ha documentado procesos para identificar riesgos en proyectos, estos procesos están orientados hacia todos los proyectos, sin embargo, solo es considerado como una práctica estándar en grandes proyectos altamente visibles.
- Nivel 3: La organización ha documentado un proceso repetible para la identificación de riesgos, el cual está totalmente implementado. La documentación existe en todos los procesos y estándares para la identificación de eventos de riesgos.
- Nivel 4: Todos los procesos están en su lugar, documentados y están siendo utilizados. El proceso de identificación del riesgo está totalmente integrado con los procesos de administración de costos y tiempo.
- Nivel 5: Un proceso optimizado que continuamente mejora la identificación de riesgos hasta identificar los riesgos tan pronto como sea posible.

Cuantificación del Riesgo.

- Nivel 1: Si los riesgos son identificados, el gerente de proyecto debe especular sobre el impacto de los riesgos si estos llegasen a ocurrir, esta especulación generalmente se da sin algún análisis o acercamiento estándar.
- Nivel 2: El proceso se encuentra documentado lo cual provee un acercamiento más estructurado para la cuantificación del riesgo. El proceso incluye una metodología estándar que asegurará que la organización evalúe los componentes del riesgo.
- Nivel 3: El proceso para la cuantificación del riesgo se ha extendido a la identificación de procedimientos más avanzados y la priorización de riesgos bajo múltiples criterios. El proceso está totalmente documentado y es repetible.
- Nivel 4: Todos los procesos están en su lugar, documentados y están siendo utilizados. El proceso de identificación del riesgo está totalmente integrado con los procesos de administración de costo, tiempo, financiación y planeación estratégica.
- Nivel 5: Un proceso optimizado que continuamente mejora la cuantificación de los riesgos y que mide adecuadamente el impacto en costo y cronograma. Las lecciones aprendidas son utilizadas para mejorar los esfuerzos de cuantificación.

Desarrollo de la respuesta al Riesgo.

- Nivel 1: En su mayoría, los riesgos son considerados en el momento en que ocurren, los equipos rara vez determinan estrategias de mitigación o planes de contingencia para futuros eventos de riesgo.

- Nivel 2: Los equipos de proyecto podrían informalmente pensar sobre su estrategia para gestionar los futuros eventos de riesgo y discutir estas estrategias entre ellos. Las estrategias podrían incluir evitar el riesgo, mitigarlo o aceptarlo.
- Nivel 3: El proceso de desarrollo de la respuesta al riesgo se ha extendido para incluir plantillas para el plan de gerencia del riesgo. En este punto los equipos de proyecto generalmente tienen planes de contingencia y estrategias de mitigación para cada aspecto del riesgo.
- Nivel 4: Todos los procesos están en su lugar, documentados y están siendo utilizados. El proceso de identificación del riesgo está totalmente integrado con los procesos de administración de costo, tiempo, financiación y planeación estratégica.
- Nivel 5: Un proceso optimizado que continuamente mejora el proceso de desarrollo de respuesta al riesgo y el desarrollo del plan de gestión del riesgo.

Control del Riesgo.

- Nivel 1: En este punto los equipos de proyecto resuelven los problemas presentados por la ocurrencia de los riesgos en el día a día.
- Nivel 2: Durante la ejecución equipos de proyecto individuales y segmentos de la organización aplican su propio acercamiento para gestionar y controlar los riesgos. Los equipos de proyecto generalmente asignan responsabilidades para cada riesgo a medida que ocurre.
- Nivel 3: El proceso está totalmente desarrollado para gestionar y controlar el riesgo. Los riesgos en los proyectos son rastreados activamente. Las acciones correctivas son tomadas, el plan de gestión del riesgo es actualizado en cuanto los eventos de riesgo suceden.
- Nivel 4: Todos los procesos están en su lugar, documentados y están siendo utilizados. El sistema de control de riesgos está integrado con los sistemas de control de la organización, programas de monitoreo y con los procesos de administración del costo y del tiempo.
- Nivel 5: Un proceso optimizado que continuamente mejora el control del riesgo, las lecciones aprendidas se identifican para mejorar los esfuerzos de monitoreo y control.

Documentación del Riesgo.

- Nivel 1: No existe una base de datos histórica o una tipificación de riesgos y experiencias relacionadas, los integrantes de los equipos confían en sus propias experiencias y las discuten con el equipo de proyecto.

- Nivel 2: Los individuos pueden haber recolectado información histórica sobre tendencias generales del riesgo, pero esta información no es recolectada de una forma definida y centralizada.
- Nivel 3: La organización recolecta información histórica tal como aspectos comunes del riesgo y activadores del riesgo, esta información es organizada en la base de datos histórica.
- Nivel 4: La base de datos histórica se ha expandido para incluir la interdependencia común de los riesgos entre proyectos.
- Nivel 5: Un proceso mejorado que continuamente mejora la documentación del riesgo y la base de datos histórica. Las lecciones aprendidas son utilizadas para mejorar la actividad de recolección.

GERENCIA DE ADQUISICIONES EN LOS PROYECTOS.

Planeación de las adquisiciones.

- Nivel 1: No hay una práctica reconocida para la planeación de adquisiciones en un proyecto.
- Nivel 2: El proceso básico específico que el gerente de proyecto decide si fabricar o comprar bienes/servicios después de recibir una solicitud del proyecto.
- Nivel 3: El equipo de proyecto presenta un reporte de análisis/recomendación. La recomendación de fabricar o comprar tiene en cuenta los efectos en áreas tales como capacidad de la organización, método más económico, factores económicos.
- Nivel 4: La decisión de fabricar o comprar es tomada por un equipo compuesto por el gerente de proyecto, la gestión del cliente y el área de compras. Esta decisión incluye factores organizacionales tales como capacidad de producción en otras partes de la organización, derivaciones en otros proyectos activos, derivaciones en otras partes del entorno organizacional.
- Nivel 5: El plan de adquisiciones es evaluado en una base periódica, y las mejoras al proceso son continuamente incorporadas. La decisión de fabricar o comprar es evaluada bajo una base de eficiencia y efectividad.

Requisición.

- Nivel 1: Básicamente, las requisiciones de los proyectos son preparadas de una forma similar a como se prepara la documentación para adquirir bienes y servicios más comunes.

- Nivel 2: La declaración de alcance es revisada (actualizada de ser necesario), y si la decisión es fabricar el producto internamente, la aprobación del alcance es devuelta al proceso de gerencia del alcance. Si la decisión es comprar los bienes/servicios de un proveedor externo, la organización toma el liderazgo sobre que proveedor contratar.
- Nivel 3: La organización ha desarrollado un proceso expedito para acceder a proveedores y contratistas. Cualquier recomendación de los proveedores debe venir o ser actualizada en la lista. El proceso de desarrollar la documentación de adquisiciones debe incluir formatos tales como la Declaración de Trabajo, Reporte de Estatus y demás anexos de adquisiciones.
- Nivel 4: Las adquisiciones del proyecto están totalmente integradas con el proceso de adquisiciones de la organización.
- Nivel 5: El proceso de requisiciones esta automatizado, es evaluado periódicamente y mejoras a los procesos son incorporadas continuamente. El proceso de requisición esta automatizado y se activa por solicitud del Gerente de Proyecto.

Solicitud / Selección de fuentes.

- Nivel 1: Los contratos de los proyectos son manejados de manera descuidada con mínimos requerimientos de reportes. En gran parte los proveedores/contratistas con administrados con fechas de entrega únicamente.
- Nivel 2: Usualmente, la organización contacta a los proveedores y realiza comparación de precios. Al proveedor se le solicita una fecha de entrega de los servicios. No se especifican estándares de calidad para el proveedor.
- Nivel 3: Se solicita a los proveedores/contratistas cumplir con procesos aplicables de administración de proyectos y una estructura que sea estándar a lo largo de la organización. Se solicita a los proveedores que suministren un plan detallado incluyendo una WBS y una lista de actividades secuenciales.
- Nivel 4: Las solicitudes y las fuentes de selección para el proyecto se encuentran totalmente integradas al proceso de solicitud de la organización.
- Nivel 5: Las solicitudes y las fuentes de selección son evaluadas periódicamente y mejoras a los procesos son continuamente incorporadas. Los Contratistas con evaluados mediante una base de métricas de eficiencia y efectividad.

Administración de contratos / Cierre.

- Nivel 1: No hay una práctica estandarizada para contactar, evaluar y negociar con un proveedor. Ocasionalmente la organización pasara por un proceso de contactar varios proveedores, comprar y compara precios.

- Nivel 2: Se espera del proveedor que suministre al gerente de proyecto reportes de estado periódicos que reflejen el avance frente a los hitos, ningún formato o frecuencia de entrega ha sido especificada en el proceso básico.
- Nivel 3: El proveedor reporta de manera periódica al gerente de proyecto el progreso en la lista de actividades secuenciales. Cualquier cambio o situación es reportada inmediatamente al gerente de proyecto quien posteriormente ejecuta el proceso de gestión de cambio el cual está totalmente implementado en el proyecto.
- Nivel 4: Se solicita al proveedor que suministre un reporte de avance contra el plan utilizando las herramientas y técnicas estándar para la Administración de Proyectos.
- Nivel 5: La administración de los contratos y el proceso de cierre son evaluados en una base periódica y mejoras a los procesos son continuamente incorporadas. La organización considera alianzas estratégicas con proveedores preferidos.

GESTIÓN DE LOS *STAKEHOLDERS*

Identificación de los *Stakeholders*

- La organización no cuenta con un proceso formal para la identificación de *Stakeholders*.
- Los *Stakeholders* son identificados y analizados de manera básica en los proyectos de alto impacto.
- La organización tiene un proceso básico para la identificación de los todos los *Stakeholders* del proyecto utilizando múltiples modelos de clasificación (poder-interés, poder-influencia, influencia-impacto). El análisis incluye información relevante como roles, dependencias, intereses, conocimiento, expectativas y niveles de influencia. Este proceso es utilizado en la mayoría de proyectos.
- La organización tiene un proceso estándar para la identificación de los todos los *Stakeholders* del proyecto utilizando múltiples modelos de clasificación (poder-interés, poder-influencia, influencia-impacto). El análisis incluye información relevante como roles, dependencias, intereses, conocimiento, expectativas y niveles de influencia y un método para la actualización y mejoramiento del proceso de identificación de *Stakeholders*. Este proceso debe ser utilizado en todos los proyectos.
- La organización tiene un proceso estándar para la identificación de los todos los *Stakeholders* del proyecto utilizando múltiples modelos de clasificación (poder-interés, poder-influencia, influencia-impacto). El análisis incluye información relevante como roles, dependencias, intereses, conocimiento, expectativas y niveles de influencia y un método para la actualización y mejoramiento del proceso de identificación de *Stakeholders*. Este proceso debe ser utilizado en

todos los proyectos. El proceso de identificación de *Stakeholders* se mejora de manera continúa teniendo en cuenta las lecciones aprendidas recopiladas.

Plan de gestión de *Stakeholders*

- La organización no cuenta con un plan de gestión de *Stakeholders*.
- La organización cuenta con un plan de gestión de *Stakeholders* básico en el cual desarrolla el análisis de *Stakeholders* identificados y se les proporciona información acerca del estado, progreso y fase de terminación del proyecto, el cual es aplicado para los proyectos de alto impacto.
- La organización cuenta con un plan de gestión de *Stakeholders* estándar en el cual desarrolla el análisis de *Stakeholders* identificados y se les proporciona información acerca del estado, progreso y fase de terminación del proyecto, incluye el uso de herramientas analíticas y considera el juicio de expertos para determinar el nivel requerido de participación de los *Stakeholders*, en las diferentes etapas del proyecto. Este plan es desarrollado por la mayoría de proyectos.
- Lo mencionado anteriormente y define el uso de métodos para la actualización y mejoramiento del plan de gestión de *Stakeholders*. Este proceso debe desarrollarse para todos los proyectos.
- Lo mencionado anteriormente y este proceso debe desarrollarse para todos los proyectos. El desarrollo del plan de gestión de *Stakeholders* se mejora continuamente teniendo en cuenta las lecciones aprendidas recopiladas.

Gestión de la participación de los *Stakeholders*

- La organización no tiene proceso para definir la gestión de participación de los *Stakeholders*.
- La organización tiene un proceso básico para definir la comunicación y el trabajo con los *Stakeholders*, el cual es desarrollado en los proyectos de alto impacto.
- La organización tiene un proceso estándar para definir la gestión de la participación de los *Stakeholders*, tiene en cuenta el nivel de participación actual y el deseado. El gerente de proyecto involucra a los *Stakeholders* en las etapas adecuadas para obtener y validar sus compromisos en búsqueda del éxito del proyecto. Este proceso es desarrollado en la mayoría de proyectos.
- Lo anterior y adicionalmente cuenta con sistemas de consolidación de información que permiten responder a las solicitudes de información de los *Stakeholders*. Los mecanismos de socialización incluyen entre otras reuniones y

presentaciones multimedia. Este proceso debe ser desarrollado todos los proyectos.

- Lo anterior y adicionalmente el desarrollo del proceso de gestión de participación de *Stakeholders* se mejora continuamente teniendo en cuenta las lecciones aprendidas recopiladas.

Control de la participación de *Stakeholders*

- La organización no tiene definido un proceso para controlar la participación de los *Stakeholders*.
- La organización tiene definido un proceso básico para monitorear la participación de los *Stakeholders* del proyecto, el cual es aplicado para los proyectos grandes. Cada gerente ajusta las estrategias de acuerdo a las características del proyecto.
- La organización tiene definido un proceso estándar para monitorear y controlar la participación de los *Stakeholders* en las actividades. Este proceso incluye la realización de sesiones de revisión para analizar la participación de los *Stakeholders* y se aplica en la mayoría de proyectos.
- La organización tiene definido un proceso estándar para monitorear y controlar la participación de los *Stakeholders* en las actividades. Este proceso incluye la realización de sesiones de revisión para analizar y generar medidas de desempeño que muestren la participación de los *Stakeholders*. Este proceso debe aplicarse en todos los proyectos.
- Lo anterior y adicionalmente este proceso mejora continuamente teniendo en cuenta las lecciones aprendidas recopiladas. Adicionalmente incluye el uso de métricas de desempeño para definir la eficiencia y efectividad de los planes de gestión de *Stakeholders*.

