

ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO DEL GRADO DE MADUREZ EN ADMINISTRACIÓN DE
PROYECTOS DE LA JEFATURA DE TECNOLOGÍA DE NEGOCIOS TRANSACCIONALES DE EL
TIEMPO CASA EDITORIAL EN BOGOTÁ D.C.

PRESENTADO POR:

ING. JHON ALEXANDER RINCÓN CHOCONTA

ING. LUIS ERNESTO CELIS ROJAS

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
UNIDAD DE PROYECTOS
ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C.
2015

ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO DEL GRADO DE MADUREZ EN ADMINISTRACIÓN DE
PROYECTOS DE LA JEFATURA DE TECNOLOGÍA DE NEGOCIOS TRANSACCIONALES DE EL
TIEMPO CASA EDITORIAL EN BOGOTÁ D.C.

PRESENTADO POR:

JHON ALEXANDER RINCÓN

LUIS ERNESTO CELIS ROJAS

Trabajo de Grado para optar por el título de especialista

Director trabajo de grado:

Eco. Edna Paola Nájar

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
UNIDAD DE PROYECTOS
ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C.
2015

NOTA DE ACEPTACIÓN

El trabajo de grado “elaboración del diagnóstico del grado de madurez en administración de proyectos de la Jefatura de Tecnología de negocios transaccionales de El Tiempo Casa Editorial en Bogotá D.C.” presentado para optar por el título de Especialista en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos, cumple con los requisitos establecidos y recibe nota aprobatoria.

Aprueba:

Edna Paola Nájjar

Directora de trabajo de grado.

DEDICATORIA

A nuestras madres por apoyarnos en todo momento y por la motivación constante.

A nuestros profesores por impulsar nuestro desarrollo profesional.

A nuestros amigos por los consejos y constante apoyo para culminar con éxito nuestros estudios.

AGRADECIMIENTOS

A la profesora Edna Paola Nájjar por haber guiado el desarrollo de este trabajo de grado.

A las profesoras Martha Rolón y Sofía López Ruiz por el tiempo compartido y el apoyo brindado en momentos clave.

A los colaboradores de Casa Editorial El Tiempo y al Jefe de Tecnología de Negocios Transaccionales por su disposición y apoyo en la realización de este trabajo.

CONTENIDO

LISTADO DE TABLAS	vii
LISTADO DE ILUSTRACIONES	viii
LISTADO DE ANEXOS	ix
ABREVIATURAS	x
GLOSARIO	xi
RESUMEN EJECUTIVO	xv
INTRODUCCIÓN.	1
1 PERFIL DEL PROYECTO	3
1.1 NOMBRE DEL PROYECTO	3
1.2 NOMBRE DEL TRABAJO DE GRADO	3
1.3 PROPOSITO DEL PROYECTO Y OBJETIVO ESTRATÉGICO DE LA ORGANIZACIÓN AL CUAL CONTRIBUYE	3
1.4 JUSTIFICACIÓN O RAZÓN DE SER DEL PROYECTO	4
1.5 PRODUCTO Y ENTREGABLES PRINCIPALES.....	4
1.5.1 DEL PROYECTO:.....	4
1.5.2 DEL TRABAJO DE GRADO:.....	4
1.6 OTROS ASPECTOS ESPECIALES	4
1.6.1 SUPUESTOS.....	4
1.6.2 RESTRICCIONES.....	5
1.6.3 EXCLUSIONES.....	5
2 CONTEXTO ORGANIZACIONAL	7
3 MARCO TEÓRICO DE LOS MODELOS DE MADUREZ EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS. 9	
3.1 CONCEPTOS FUNDAMENTALES.....	9
3.2 GENERALIDADES DE LOS MODELOS DE MADUREZ EN ADMINISTRACION DE PROYECTOS. 11	

3.3	CAPABILITY MATURITY MODEL INTEGRATION – CMMI.....	12
3.3.1	MARCO CMMI.....	13
3.3.2	ÁREAS DE PROCESO BASE Y LOS MODELOS CMMI.	13
3.3.3	NIVELES DE CAPACIDAD Y NIVELES DE MADUREZ.	14
3.3.4	NIVELES DE CAPACIDAD.	15
3.3.5	DESCRIPCIÓN DE LOS NIVELES DE CAPACIDAD.....	15
3.3.6	NIVELES DE MADUREZ.....	17
3.3.7	DESCRIPCIÓN DE LOS NIVELES DE MADUREZ.....	17
3.3.8	ASPECTOS CLAVE PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE CMMI.....	19
3.4	ORGANIZATIONAL PROJECT MANAGEMENT MATURITY MODEL - OPM3®	20
3.4.1	CONTEXTO DE LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.	20
3.4.2	ANTECEDENTES.....	21
3.4.3	ESTRUCTURA DEL MODELO DE MADURACIÓN OPM3®	21
3.4.4	DIMENSIONES DEL MODELO OPM3®	21
3.4.5	COMPONENTES DEL MODELO OPM3®:	22
3.4.6	IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO DE MADUREZ DEL PMI	23
3.4.7	BENEFICIOS DEL OPM3®	24
3.5	PROJECT MANAGEMENT MATURITY MODEL (PM3) DE HAROLD KERZNER.	25
3.5.1	LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA Y LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.	25
3.5.2	GENERALIDADES DEL MODELO MADUREZ EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS – PMMM. 25	
3.5.3	DESCRIPCIÓN DEL MODELO PM3.	27
3.5.4	MEJORAMIENTO CONTINUO.....	31
3.6	PROJECT MANAGEMENT MATURITY MODEL – PM SOLUTIONS.....	31
3.6.1	DESCRIPCIÓN DEL MODELO PM SOLUTIONS.....	33

4	SELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA PARA ESTABLECER EL NIVEL DE MADUREZ EN ADMINISTRACION DE PROYECTOS.....	38
4.1	CRITERIOS SELECCIONADOS PARA LA VALORACIÓN.....	38
4.2	METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN APLICADA.....	41
4.3	RESULTADOS DE LA CALIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS	48
4.4	MODELO SELECCIONADO.....	49
4.4.1	DESCRIPCIÓN DEL MODELO COMBINADO A UTILIZAR.	49
4.5	ELEMENTOS EMPLEADOS DESDE EL PMMM PM SOLUTIONS.....	50
4.5.1	INTEGRACIÓN.	50
4.5.2	GERENCIA DEL ALCANCE DEL PROYECTO	51
4.5.3	GERENCIA DEL TIEMPO DEL PROYECTO	53
4.5.4	GERENCIA DE COSTOS DEL PROYECTO.....	56
4.5.5	GERENCIA DE LA CALIDAD EN LOS PROYECTOS.....	58
4.5.6	GERENCIA DE LOS RECURSOS HUMANOS EN LOS PROYECTOS.....	59
4.5.7	GERENCIA DE LAS COMUNICACIONES EN LOS PROYECTOS.	61
4.5.8	GERENCIA DEL RIESGO EN LOS PROYECTOS.....	62
4.5.9	GERENCIA DE ADQUISICIONES EN LOS PROYECTOS.	64
4.6	ELEMENTOS EMPLEADOS DESDE EL OPM3.....	66
5	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN Y DETERMINACIÓN DEL GRADO DE MADUREZ	69
5.1	DISEÑO METODOLOGÍA Y HERRAMIENTA DE RECOLECCIÓN	69
5.1.1	HERRAMIENTA RECOLECCIÓN INFORMACIÓN.....	69
5.1.2	POBLACIÓN SELECCIONADA PARA APLICAR EL INSTRUMENTO	70
5.1.3	PRESENCIA DE LOS HABILITADORES ORGANIZACIONALES:	75
5.1.4	INICIATIVAS GENERADAS A PARTIR DE LA PREGUNTA ABIERTA:	78
5.2	CÁLCULO DEL GRADO DE MADUREZ EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.....	78
5.3	GRADO DE MADUREZ EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.....	79

5.3.1	INTEGRACIÓN	82
5.3.2	ALCANCE:.....	84
5.3.3	TIEMPO:.....	86
5.3.4	COSTO:	87
5.3.5	CALIDAD:	89
5.3.6	RECURSOS HUMANOS:.....	90
5.3.7	COMUNICACIONES:.....	92
5.3.8	RIESGOS:.....	94
5.3.9	ADQUISICIONES:	95
5.3.10	INTERESADOS (STAKEHOLDERS):	97
5.4	GRADO DE MADUREZ POR UNIDADES DE NEGOCIO.....	98
5.4.1	GRADO MADUREZ – GUÍA ACADÉMICA:	98
5.4.2	GRADO MADUREZ – EL EMPLEO:.....	99
5.4.3	GRADO MADUREZ – CARROYA:	100
5.4.4	GRADO MADUREZ – METROCUADRADO:	100
5.4.5	GRADO MADUREZ – QUE BUENA COMPRA -QBC:.....	101
5.4.6	GRADO MADUREZ – LOENCONTRASTE:.....	101
6	CONCLUSIONES.	102
6.1	A NIVEL DE INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA.	102
6.2	A NIVEL DE HABILITADORES ORGANIZACIONALES.	102
6.3	A NIVEL DE ÁREAS DE CONOCIMIENTO	102
6.3.1	INTEGRACIÓN.	103
6.3.2	ALCANCE.....	103
6.3.3	TIEMPO.....	103
6.3.4	COSTO.	103
6.3.5	CALIDAD	103

6.3.6	RECURSOS HUMANOS.....	103
6.3.7	COMUNICACIONES.....	103
6.3.8	RIESGOS.....	103
6.3.9	ADQUISICIONES.	103
6.3.10	INTERESADOS (STAKEHOLDERS).	103
7	RECOMENDACIONES.....	104
7.1	ESTABLECER UNA POLÍTICA SOBRE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.	104
7.2	MEJORAR LA GESTIÓN DE INTERESADOS (stakeholders) EN EL ÁREA.....	104
7.3	INTEGRAR UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS. 105	
7.4	INTEGRAR EL EARNED VALUE MANAGEMENT.....	106
7.5	FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN.....	107
7.6	CONTINUAR CON LA MEDICIÓN.....	107
7.7	RECOMENDACIONES DE LOS ENTREVISTADOS.	107
8	SÍNTESIS GERENCIA TRABAJO DE GRADO	109
8.1	PROCESOS INICIACIÓN.....	109
8.1.1	PROJECT CHARTER.	109
8.1.2	REGISTRO DE STAKEHOLDERS.	110
8.2	PROCESOS PLANEACIÓN.....	110
8.2.1	PLAN GESTIÓN DE STAKEHOLDERS.....	110
8.2.2	PLAN GESTIÓN DEL ALCANCE	113
8.2.3	PLAN GESTIÓN DEL CALIDAD.....	119
8.2.4	PLAN GESTIÓN DE COMUNICACIONES.....	121
8.2.5	PLAN GESTIÓN DE RIESGOS.....	124
8.3	PROCESOS SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	126
8.3.1	INDICADOR DE ALCANCE – SPI _s	127

8.3.2	INDICADOR DE TIEMPO – SPI _t	127
8.4	INDICADOR DE COSTOS – CPI.....	128
8.5	CURVA S.	128
	BIBLIOGRAFÍA	130
	ANEXO A: FORMULARIO ONLINE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	132

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Contribución del proyecto a los objetivos estratégicos de la organización.	3
Tabla 2. Comparación de los niveles de capacidad y de madurez.	15
Tabla 3. Descripción de los Modelos de Capacidad.	16
Tabla 4. Descripción de los Modelos de Madurez.	18
Tabla 5. Grado de dificultad asociado a cada nivel del PMMM	27
Tabla 6. Análisis modelos de madurez.	41
Tabla 7. Matriz de clasificación de criterios.	46
Tabla 8. Matriz de calificación de criterios.	47
Tabla 9. Resultados evaluación modelos.	48
Tabla 10. Detalle criterios excluyentes evaluación modelos.	48
Tabla 11. Resultados evaluación modelos –ajustada.	49
Tabla 12. Listado de la población objetivo por cargo y área.	71
Tabla 13. Ficha de la encuesta.	72
Tabla 14. Descripción roles.	75
Tabla 15. Relación nivel madurez – peso porcentual	79
Tabla 16. Escala valoración rango porcentual – nivel madurez.	79
Tabla 17. Definición de los niveles de madurez.	80
Tabla 18. Detalle nivel de madurez ítems Integración.	83
Tabla 19. Detalle nivel de madurez ítems Alcance	85
Tabla 20. Detalle nivel de madurez ítems Tiempo.	86
Tabla 21. Detalle nivel de madurez ítems Costos.	88
Tabla 22. Detalle nivel de madurez ítems Calidad.	90
Tabla 23. Detalle nivel de madurez ítems Recursos Humanos.	91
Tabla 24. Detalle nivel de madurez ítems Comunicaciones.	93
Tabla 25. Detalle nivel de madurez ítems Riesgos.	94
Tabla 26. Detalle nivel de madurez ítems Adquisición.	96
Tabla 27. Detalle nivel de madurez ítems Interesados.	98
Tabla 28. Porcentaje de nivel de madurez.	102
Tabla 29. Identificación de <i>Stakeholders</i>	110
Tabla 30. Gestión de <i>Stakeholders</i>	110
Tabla 31. Matriz de trazabilidad.	113
Tabla 17. Definición procesos y métricas de calidad.	119
Tabla 33. Matriz comunicaciones.	121
Tabla 34. Registro riesgos.	124

LISTADO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Estructura Organizacional Casa Editorial El Tiempo	7
Ilustración 2. Actores involucrados en el desarrollo de proyectos.....	8
Ilustración 3. Componentes del Modelo CMMI	13
Ilustración 4. Estructura del modelo de maduración OPM3.....	21
Ilustración 5. Componentes del modelo OPM3.....	22
Ilustración 6. Esquema niveles del PMMM	26
Ilustración 7. Los cinco niveles del PMMM	31
Ilustración 8. Esquema modelo PM Solutions.....	33
Ilustración 9. Contenido de los módulos que componen el instrumento de medición.....	69
Ilustración 10. Distribución por Sexo	72
Ilustración 11. Distribución por experiencia profesional.	73
Ilustración 12. Distribución por título educativo o certificación oficial.	73
Ilustración 13. Distribución por rol desempeñado en los proyectos.	74
Ilustración 14. Habilitadores organizacionales distribuidos por grupo de políticas.	76
Ilustración 15. Habilitadores organizacionales distribuidos por grupo de procesos.	76
Ilustración 16. Habilitadores organizacionales distribuidos por grupo de recursos humanos.	77
Ilustración 17. Habilitadores organizacionales distribuidos por grupo de técnicas y herramientas.	77
Ilustración 18. Recomendaciones agrupadas por similitudes.	78
Ilustración 19. Grado madurez en administración de proyectos – ETCE	80
Ilustración 20. Grado madurez para el área de integración.....	83
Ilustración 21. Grado madurez para el área de Alcance	84
Ilustración 22. Grado madurez para el área de tiempo.	86
Ilustración 23. Grado madurez para el área de costos.	88
Ilustración 24. Grado madurez para el área de Calidad.....	89
Ilustración 25. Grado madurez para el área de Recursos Humanos.....	91
Ilustración 26. Grado madurez para el área de Comunicaciones.	92
Ilustración 28. Grado madurez para el área de Riesgos.....	94
Ilustración 28. Grado madurez para el área de Adquisiciones.....	96
Ilustración 29. Grado madurez para el área de Interesados.	97
Ilustración 30. Grado de madurez por unidades de negocio.	98
Ilustración 31. Grado madurez para Guía Académica.....	99
Ilustración 32. Grado madurez para El Empleo.	99
Ilustración 33. Grado madurez para CarroYa.	100
Ilustración 34. Grado madurez para Metrocuadrado.	100
Ilustración 35. Grado madurez para QBC.....	101
Ilustración 36. Grado madurez para LoEncontraste.	101
Ilustración 37. Proceso de producción del producto del trabajo de grado.....	117
Ilustración 38. Gráfico control indicador SPI\$	127
Ilustración 39. Gráfico control indicador SPI _t	127
Ilustración 40. Gráfico control indicador CPI.....	128
Ilustración 41. Curva S.....	128

LISTADO DE ANEXOS

ANEXO A: FORMULARIO ONLINE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	132
---	-----

ABREVIATURAS

APC	Agencia Presidencial de Cooperación Internacional de Colombia	KPI	Key Performance Indicator
CAPM	Certified Associate in Project Management,	<i>OPM3</i>	Organizational Project Management Maturity Model
<i>CMMI</i>	Capability Maturity Model Integration	<i>PM3</i>	Project Management Institute
COE	Center Of Excellence	PMBOK	Project Management Body of Knowledge
CPMEM	Cultural Project Management Effectiveness Model	<i>PMI</i>	Project Management Institute
<i>EIA</i>	Electronic Industries Alliance	PMO	Project Management Office
ETCE	El Tiempo Casa Editorial	PMP	Project Management Profesional
<i>EVM3</i>	Earned Value Management Maturity Model	RAE	Real Academia Española
<i>EVMS</i>	Earned Value Management Systems	<i>RMM</i>	Project Risk Maturity Model
IEC	International Electrotechnical Commission	SEI	Software Engineering Institut
ISO	International Organization for Standardization	SPICE	Software Process Improvement and Capability Determination
		WBS	Work Breakdown Structure

GLOSARIO

Acta de constitución de proyecto (*Project Charter*): documento elaborado por la Dirección que autoriza formalmente la existencia del proyecto. Proporciona al jefe de proyecto la autoridad necesaria para aplicar recursos organizacionales a las actividades del proyecto.¹

Alcance (*Scope*): suma de productos y servicios que deben ser realizados en el proyecto.²

Alcance del producto (*Product Scope*): características y funciones que caracterizan a un producto o servicio.³

Alcance del proyecto (*Project Scope*): trabajo que debe ser realizado para entregar el producto (del proyecto) con las características y funciones especificadas.⁴

Análisis de riesgos cualitativo (*Qualitative Risk Analysis*): realización de un análisis cualitativo de riesgos y condiciones para priorizar sus efectos sobre los objetivos del proyecto. Consiste en evaluar la probabilidad y el impacto de los riesgos del proyecto utilizando métodos como la matriz de probabilidades de impacto para clasificar los riesgos en las categorías de alto, medio, y bajo para la priorización en la planificación de la respuesta al riesgo (*Risk Response Planning*).⁵

Análisis de riesgos cuantitativo (*Quantitative Risk Analysis*): medición de la probabilidad y consecuencias de los riesgos y de los resultados posibles. Este proceso utiliza técnicas cuantitativas tales como la simulación (*Simulation*) y el análisis de árbol de decisión (*Decision Tree Analysis*).⁶

Contingencia (*contingency, buffer, reserve*): provisión realizada en la planificación para mitigar los riesgos del proyecto (de costes, plazos, etc.). Normalmente se utiliza con otra palabra (contingencia o reserva de gestión, contingencia de costes, etc.) para indicar el riesgo que se pretende mitigar.⁷

Contrato (*contract*): acuerdo vinculante que obliga al vendedor a proporcionar el producto del proyecto en las condiciones acordadas, y al comprador a pagar por él.⁸

Control (*control*): proceso de comparación del rendimiento real con el planificado analizando las variaciones, evaluando las alternativas, y tomando las acciones correctivas apropiadas.⁹

Costo de Terminación Estimado, CTE (*ETC: Estimate To Complete*): Costo adicional esperado necesario para completar una actividad, grupo de actividades, o el proyecto. La mayoría de

¹ Coronel, A. Gestión de Proyectos, Glosario de Términos. Pág. 3. Recuperado de: http://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi:75265/componente75263.pdf

² *Ibíd.* Pág. 3

³ *Ibíd.* Pág. 3

⁴ *Ibíd.* Pág. 3

⁵ *Ibíd.* Pág. 3

⁶ *Ibíd.* Pág. 3

⁷ *Ibíd.* Pág. 3

⁸ *Ibíd.* Pág. 3

⁹ *Ibíd.* Pág. 4

las técnicas utilizadas para predecir CTE incluyen algún ajuste sobre la estimación inicial basado en el rendimiento o actuación del proyecto en el instante de control.¹⁰

Control integrado de cambios (*Integrated Change Control*): coordinación de los cambios en toda la organización del proyecto.¹¹

Costo Final Estimado, EAC (*EAC: Estimate At Completion*): costo esperado final de una actividad o grupo de actividades, o del proyecto cuando el alcance definido del trabajo ha sido completado. La mayoría de las técnicas utilizadas para predecir CFE incluyen algún ajuste sobre la estimación inicial basándose en el rendimiento o actuación del proyecto en el instante de control.¹²

Costo final planificado, BAC (*BAC: Budget At Completion*): suma de todos los presupuestos correspondientes al proyecto.¹³

Costo planificado del trabajo realizado, EV (*BCWP: Budget Cost of Work Performed*): este término se ha reemplazado por el de valor del trabajo realizado.¹⁴

Costo planificado del trabajo planificado, PV (antes, *BCWS: Budgeted Cost of Work Scheduled*): este término se ha reemplazado por el de valor planificado.¹⁵

Costo real, CR (*AC: Actual Cost*): costos totales incurridos (a veces puede tratarse de horas directas únicamente, costes directos, o todos los costes incluyendo los indirectos) durante un período de tiempo determinado. Este valor de coste debe compararse con los costes de valor planificado y con el valor del trabajo realizado.¹⁶

Desarrollo del plan de proyecto (*Project Plan Development*): integración y coordinación de todos los planes de proyecto para crear un documento consistente y coherente.¹⁷

Desviación en costos DC (*Cost Variance (CV)*): 1. cualquier diferencia entre el coste presupuestado de una actividad y el coste real o incurrido de esa actividad. 2. Utilizando terminología de valor ganado, $CV = EV - AC$.¹⁸

Desviación en cronograma o trabajo DT (*Schedule Variance (SV)*): 1. Cualquier diferencia entre la fecha de terminación planificada de una actividad y la fecha de terminación real de esa actividad. 2. En valor ganado, $SV = EV - PV$.¹⁹

Entregable (*Deliverable*): cualquier resultado o elemento medible, verificable y tangible que debe ser producido o realizado para completar el proyecto o parte del proyecto. Se usa

¹⁰ *Ibíd.* Pág. 4

¹¹ *Ibíd.* Pág. 4

¹² *Ibíd.* Pág. 4

¹³ *Ibíd.* Pág. 4

¹⁴ *Ibíd.* Pág. 4

¹⁵ *Ibíd.* Pág. 4

¹⁶ *Ibíd.* Pág. 4

¹⁷ *Ibíd.* Pág. 5

¹⁸ *Ibíd.* Pág. 5

¹⁹ *Ibíd.* Pág. 5

frecuentemente de manera restringida como entregable externo, que es un entregable que está sujeto a la aprobación del patrocinador o cliente.²⁰

Enunciado de trabajo (*Statement of Work (SOW)*): descripción narrada de los productos o servicios que deben ser suministrados bajo el contrato.²¹

Esfuerzo (*Effort*): número de unidades de trabajo necesarias para completar una actividad u otro elemento del proyecto. Se expresa normalmente en número de horas, semanas o días de personal. No debe confundirse con duración.²²

Estimación (*Estimation*): valoración del resultado cuantitativo más probable. Normalmente se refiere a los costes y duraciones del proyecto, y debería incluir alguna indicación de precisión (vg: $\pm 20\%$, etc.).²³

Estimación de costos (*Cost Estimating*): elaboración del coste aproximado (estimación) de los recursos necesarios para completar las actividades del proyecto.²⁴

Estructura Desagregada de la Organización (*OBS: Organizational Breakdown Structure*): descripción de la organización del proyecto en la que se relacionan los paquetes de trabajo del proyecto con las unidades de la organización.²⁵

Gestión de riesgos del proyecto (*Project Risk Management*): proceso sistemático de identificación, análisis, y respuesta a los riesgos del proyecto. Incluye la maximización de la probabilidad y consecuencias de los acontecimientos positivos y la minimización de la probabilidad y consecuencias de los negativos para la consecución de los objetivos del proyecto. Incluye los procesos de planificación de gestión de riesgos, identificación de riesgos, análisis de riesgos cualitativo, análisis de riesgos cuantitativo, planificación de respuesta al riesgo, y seguimiento y control de riesgos.²⁶

Gestión de valor del trabajo realizado (*EVM: Earned Value Management*): método para integrar el alcance, calendario, y los recursos, y para medir el rendimiento del proyecto. Compara la cantidad de trabajo planificada con el valor ganado y el valor de coste real, para comprobar si el rendimiento en costes y plazos coincide con el planificado.²⁷

Hito (*Milestone*): evento o acontecimiento significativo del proyecto. Normalmente coincide con la terminación de algún entregable del proyecto concreto.²⁸

Holgura libre (*Free Float*): cantidad de tiempo que una actividad puede retrasarse a partir de su fecha de comienzo más temprana (*Early Start*), sin retrasar la fecha de comienzo más temprana de cualquiera de sus actividades sucesoras.²⁹

²⁰ *Ibíd.* Pág. 5

²¹ *Ibíd.* Pág. 5

²² *Ibíd.* Pág. 5

²³ *Ibíd.* Pág. 5

²⁴ *Ibíd.* Pág. 5

²⁵ *Ibíd.* Pág. 5

²⁶ *Ibíd.* Pág. 6

²⁷ *Ibíd.* Pág. 6

²⁸ *Ibíd.* Pág. 6

²⁹ *Ibíd.* Pág. 6

Holgura total (Float): cantidad de tiempo que una actividad puede retrasarse a partir de su fecha de comienzo más temprana (*Early Start*), sin retrasar la fecha de terminación del proyecto.³⁰

Lecciones aprendidas (*Lessons Learned*): aprendizaje obtenido como consecuencia del desarrollo del proyecto. Pueden obtenerse en cualquier momento del proyecto. También considerada como un registro más del proyecto.³¹

Línea de base (*Baseline*): plan original aprobado (para el proyecto, paquete de trabajo, o actividad) más o menos los cambios de alcance formalmente aprobados.³²

Matriz de asignación de responsabilidades (*Responsibility Assignment Matrix*): estructura que relaciona la organización del proyecto con la estructura desagregada del proyecto o WBS para asegurar que cada elemento del alcance del proyecto es asignado a un responsable único.³³

Partes interesadas (*Stakeholders*): personas y organizaciones que están activamente involucradas en el proyecto, o cuyos intereses pueden ser negativa o positivamente afectados como consecuencia de la ejecución del proyecto o de su terminación. Pueden ejercer influencia sobre el proyecto y sus resultados.³⁴

Paquete de trabajo (*Work Package*): entregable al nivel más bajo del WBS, cuando este entregable pueda ser asignado a otro jefe de proyecto para ser planificado y ejecutado. Esto puede ser realizado mediante el uso de un subproyecto en el que el paquete de trabajo es descompuesto en actividades.³⁵

Plan de proyecto (*Project Plan*): documento formalmente aprobado utilizado para la ejecución y control de proyecto. Las funciones principales del plan de proyecto son registrar las asunciones y decisiones de planificación realizadas, facilitar la comunicación entre las partes interesadas (*Stakeholders*), y documentar las líneas de base aprobadas de alcance, costes, y plazos. Un plan de proyecto puede ser general o de alto nivel, o detallado.³⁶

Seguimiento (*Monitoring*): recolección, análisis, y reporte del rendimiento de proyecto, mediante comparación con el plan establecido.³⁷

³⁰ *Ibíd.* Pág. 6

³¹ *Ibíd.* Pág. 7

³² *Ibíd.* Pág. 7

³³ *Ibíd.* Pág. 7

³⁴ *Ibíd.* Pág. 8

³⁵ *Ibíd.* Pág. 8

³⁶ *Ibíd.* Pág. 8

³⁷ *Ibíd.* Pág. 10

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de grado fue desarrollado en el área de negocios transaccionales de El Tiempo Casa Editorial con el objetivo de establecer el grado de madurez en administración de proyectos que tiene el área, tras cerca de 4 años de haberse implementado una metodología y procesos dirigidos a la administración de proyectos.

Actualmente no se tiene un diagnóstico sobre la aplicación de los procesos y las metodologías implementadas; ni certeza sobre cuáles pueden ser los puntos a mejorar. La identificación del grado de madurez en administración de proyectos es un insumo esencial para mejorar la metodología empleada el área y lograr aumentar el cumplimiento en la triple restricción en los proyectos desarrollados.

Para definir los aspectos relacionados con la medición, se realizó una revisión bibliográfica que permitió identificar los modelos más utilizados por diferentes industrias para obtener el grado de madurez en “administración de proyectos”³⁸. Una vez conocidos y detallados los modelos más aplicados, se realizó un análisis y evaluación donde se tuvo en cuenta los requerimientos del *sponsor* del proyecto así como los requerimientos del trabajo de grado. Seleccionado el modelo, se construyó la herramienta para recopilar los datos, se aplicó a los colaboradores de ETCE seleccionados y se analizaron los datos obtenidos.

Como resultado de la recopilación y análisis de datos se obtuvo que la jefatura de tecnología de negocios transaccionales presente un nivel de madurez en administración de proyectos del 51% correspondiente al nivel 3. Este nivel implica que los procesos establecidos para la administración de proyectos son estándares dentro del área y aplicados a todos los proyectos, donde la alta dirección apoya la institucionalización y documentación de dichos estándares.

Entre las áreas de conocimiento se observa que aquellas que presentan un mayor grado de madurez son el área de integración y adquisiciones, en contraste con las áreas de interesados y comunicaciones que presentan los más bajos porcentajes de madurez.

La investigación realizada permite, con base en los resultados obtenidos, determinar posibles actividades de mejora, entre ellas establecer una política clara sobre la administración de proyectos, mejorar la gestión de interesados, integrar un sistema de información para la administración de proyectos, realizar formación y capacitación en proyectos, integrar el uso de Earned Value y continuar con la medición del nivel de madurez.

³⁸ Se debe tener en cuenta que al interior de El Tiempo Casa Editorial se utiliza el término administración de proyectos haciendo referencia a la gerencia de proyectos entendida como “*la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo*” (Project Management Institute, Inc., 2013). Así, durante el documento siempre se utilizará el término administración de proyectos excepto cuando se hagan referencias textuales de autores.

Los resultados de este trabajo permitirán a la Jefatura de Negocios Transaccionales de El Tiempo Casa Editorial conocer sus fortalezas y debilidades respecto a la administración de proyectos, e identificar estrategias que permitan mejorar dicha administración.

INTRODUCCIÓN.

El Tiempo Casa Editorial – ETCE dentro de su estructura organizacional cuenta con una Gerencia de Tecnología, compuesta por diferentes Jefaturas; entre ellas: la Jefatura de Tecnologías de Publicidad, La Jefatura de Tecnologías de Negocios Transaccionales, La Jefatura de Tecnologías de Contenido Digital, Jefatura de Tecnologías de Mercadeo, entre otras.

Desde el 2009, por iniciativa de 2 profesionales, se inició la implementación de procesos relacionados a la Administración de Proyectos en las Jefaturas de Tecnologías de Negocios Transaccionales (El Empleo, Metrocuadrado, ET Clasificados y CarroYa) y de Tecnologías de Contenido Digital (El Tiempo, Portafolio, Futbolred y Vivein). El desarrollo de estas actividades se realizaba de forma no estandarizada y sobre proyectos de carácter tecnológico (los proyectos de la Jefatura de Tecnología).

Dado que en estas dos Jefaturas de Tecnologías se evidenció la necesidad de realizar mejoras en la Administración de Proyectos y el equipo encargado de esta actividad empezó a crecer; desde la Gerencia de Tecnología, se decidió estandarizar los procesos relacionados a la Administración de Proyectos y replicarlo hacia las demás jefaturas. En consecuencia, desde hace cerca de 4 años se creó la Oficina de Proyectos para la Gerencia de tecnología de Casa Editorial El Tiempo.

La Oficina de Proyectos ha adelantado seguimiento sobre los indicadores base de los proyectos (alcance, tiempo y costo) y ha realizado algunos ajustes a los procesos establecidos. Luego de cuatro años de creación, quienes la lideran consideran que es importante para la organización identificar cuál es el grado de madurez de la Gerencia de Tecnología frente a la Administración de Proyectos, cuáles son los puntos de mejora y cuáles podrían ser las acciones a seguir. Dadas el tiempo previsto para el desarrollo del trabajo de grado y teniendo en cuenta el tamaño de la Gerencia de Tecnología, se selecciona a la Jefatura de Tecnología de Negocios Transaccionales como la Jefatura objetivo para realizar el diagnóstico, dado que cuenta con mayor experiencia en la aplicación de una metodología para la Administración de Proyectos, lo cual permite identificar de manera más acertada el grado de madurez en la aplicación de esta metodología.

Es importante aclarar que por Administración de Proyectos se entiende a la aplicación de conocimientos, técnicas, herramientas y habilidades a las actividades del proyecto con el objetivo de cumplir con los requerimientos del mismo, si bien esta definición es generalmente conocida y aplicada como Gerencia de Proyectos, al interior de Casa Editorial El Tiempo dicha definición se conoce como Administración de Proyectos.

Así como el ser humano se beneficia de su madurez personal, las organizaciones se benefician de su madurez organizacional, esta madurez les permite:

1. Transformar su estrategia organizacional en éxito.
2. Mejorar el direccionamiento del negocio.
3. Ganar habilidades competitivas.

Elaboración del diagnóstico del grado de madurez en Administración de Proyectos de la Jefatura de Tecnología de Negocios Transaccionales de El TIEMPO Casa Editorial en Bogotá D.C. es el nombre del proyecto que se desarrollará al interior de esta compañía.

Mediante la aplicación de una metodología para la Administración de Proyectos se pretende incrementar la probabilidad de éxito de los proyectos ejecutados por la Jefatura de Tecnología de Negocios Transaccionales

La presente investigación se desarrolla con el objetivo de diagnosticar el grado de grado de madurez en Administración de Proyectos de la Jefatura de Tecnología de Negocios Transaccionales de El Tiempo Casa Editorial en Bogotá D.C. con base en el modelo diseñado por J. Kent Crawford, *PMMM Solutions (Project Management Maturity Model)* de *Project Management Solutions, Inc.*, para las 10 áreas de conocimiento, e incorporando componentes del OPM3 (*Organizational Project Management Maturity Model*) del PMI (*Project Management Institute*) para los habilitadores organizacionales los cuales corresponden al conjunto de mejores prácticas que generan un ambiente propicio para que los procesos específicos de Administración de Proyectos se desarrollen y sean sostenibles en el tiempo al interior de la organización.

Para el desarrollo de esta investigación se escogieron profesionales de El Tiempo Casa Editorial cuyos perfiles y habilidades se encontraran directamente relacionados con la Administración de Proyectos desde la Planeación, Ejecución, Seguimiento, Control y Cierre.

1 PERFIL DEL PROYECTO

1.1 NOMBRE DEL PROYECTO

Elaboración del diagnóstico del grado de madurez en administración de proyectos de la Jefatura de Tecnología de negocios transaccionales de El Tiempo Casa Editorial en Bogotá D.C.

1.2 NOMBRE DEL TRABAJO DE GRADO

Elaboración del diagnóstico del grado de madurez en administración de proyectos de la Jefatura de Tecnología de negocios transaccionales de El Tiempo Casa Editorial en Bogotá D.C.

1.3 PROPOSITO DEL PROYECTO Y OBJETIVO ESTRATÉGICO DE LA ORGANIZACIÓN AL CUAL CONTRIBUYE

El propósito del proyecto es contribuir a mejorar la administración de proyectos desarrollados por la Jefatura de Tecnología de Negocios Transaccionales de El Tiempo Casa Editorial, dada su importancia para alcanzar mejores resultados de negocio.

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

Organización	Objetivos organizacionales / Objetivos estratégicos	Contribución del proyecto
El Tiempo Casa Editorial (ETCE)	Incrementar la efectividad (contactos de negocios a nuestros clientes) y el número de ventas representados en anuncios y/o productos en tiempo real (rentabilización de audiencias), a través de los portales transaccionales de ETCE, mediante el desarrollo de proyectos relacionados con tecnología, evolución de producto, optimización de la experiencia del usuario y marketing de personalización.	Mejorar la gestión y cumplimiento de las múltiples restricciones (alcance, tiempo, costo, calidad, riesgos y recursos) de aquellos proyectos desarrollados por la Jefatura de Tecnología de Negocios Transaccionales que contribuyen a este objetivo estratégico.
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Contextualizar la actividad académica en las necesidades del entorno y en los propósitos y oportunidades nacionales de desarrollo.	Elaborar un trabajo de grado en el cual se apliquen los conocimientos adquiridos en la Especialización a un caso real: la administración de proyectos en una de las empresas más grandes del país.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

1.4 JUSTIFICACIÓN O RAZÓN DE SER DEL PROYECTO

Necesidad por satisfacer: mejorar la metodología en Administración de Proyectos empleada por la Jefatura de Tecnología de El Tiempo Casa Editorial.

Problema por Resolver: el alto porcentaje de fracaso de los proyectos, entendiendo fracaso como un incumplimiento en la triple restricción.

1.5 PRODUCTO Y ENTREGABLES PRINCIPALES

1.5.1 DEL PROYECTO:

1. Informe del Diagnóstico del Grado de Madurez para la Jefatura de Tecnología de Negocios Transaccionales de El Tiempo Casa Editorial.
 - 1.1. Documento de análisis general de las metodologías para la medición del nivel de madurez de una organización.
 - 1.2. Documento de diagnóstico del grado de Madurez de la Jefatura de Tecnología de El Tiempo Casa Editorial

1.5.2 DEL TRABAJO DE GRADO:

1. Plan de gerencia.
2. Sustentación del plan de gerencia.
3. Libro de Gerencia del Trabajo de Grado.
4. Documento del Trabajo de Grado
 - 4.1. Documento de análisis general de las metodologías para la medición del nivel de madurez de una organización.
 - 4.2. Documento de diagnóstico del grado de Madurez de la Jefatura de Tecnología de El Tiempo Casa Editorial.
5. Sustentación final.
6. Sustentación definitiva.

1.6 OTROS ASPECTOS ESPECIALES

1.6.1 SUPUESTOS

- **Del proyecto:**
 1. Se mantiene el apoyo por parte de la Jefatura de Tecnología de Proyectos Transaccionales para consultar y emplear la información de la compañía en el desarrollo del proyecto.
 2. Se cuenta con la disponibilidad y participación de los colaboradores de El Tiempo Casa Editorial para el desarrollo del proyecto.

- **Del trabajo de grado:**
 1. Se mantiene el apoyo por parte de la Jefatura de Tecnología de Proyectos Transaccionales para consultar y emplear la información de la compañía en el desarrollo del proyecto.
 2. Se cuenta con la disponibilidad y participación de los colaboradores de El Tiempo Casa Editorial para el desarrollo del proyecto.
 3. El miembro del equipo que trabaja en El Tiempo Casa Editorial continuará en la compañía por lo menos hasta la finalización del trabajo de grado.
 4. El equipo de trabajo que desarrollará el proyecto continuará con la Especialización hasta la finalización de la misma.

La Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito:

5. Brindará el acompañamiento y asesoría necesarios para el desarrollo del proyecto.
6. Conservará las definiciones realizadas en la documentación soporte del desarrollo de trabajo de grado tales como guías, cronograma de fechas para el desarrollo del trabajo de grado, etc.

1.6.2 RESTRICCIONES

- **Del trabajo de grado:**
 1. El plan de trabajo debe entregarse a la Unidad de Proyectos de la ECIJG el día 1 de agosto de 2014.
 2. El Informe debe entregarse a la Unidad de Proyectos de la ECIJG el día 10 de noviembre de 2014.
 3. El Informe definitivo debe entregarse a la Unidad de Proyectos de la ECIJG el día 9 de febrero de 2015.
 4. Cumplir la política de confidencialidad de información de El Tiempo Casa Editorial en las diferentes etapas del desarrollo del trabajo de grado.
 5. La dedicación de cada miembro del equipo para desarrollar el trabajo de grado no excederá las 12 horas semanales.
 6. El presupuesto asignado al trabajo de grado no debe exceder los dieciocho millones ciento veinticinco mil pesos (\$ 18'125.000)

1.6.3 EXCLUSIONES

- **Del proyecto:**
 1. Dentro del alcance del diagnóstico no se incluyen las demás jefaturas de tecnología de la Gerencia de Tecnología.
 2. Solo se aplicará una metodología para determinar el nivel de madurez en administración de proyectos para la Jefatura de Tecnología de Negocios Transaccionales.
 3. No se contempla en el alcance la implementación de las recomendaciones que se obtengan como parte del proyecto.

- **Del trabajo de grado:**

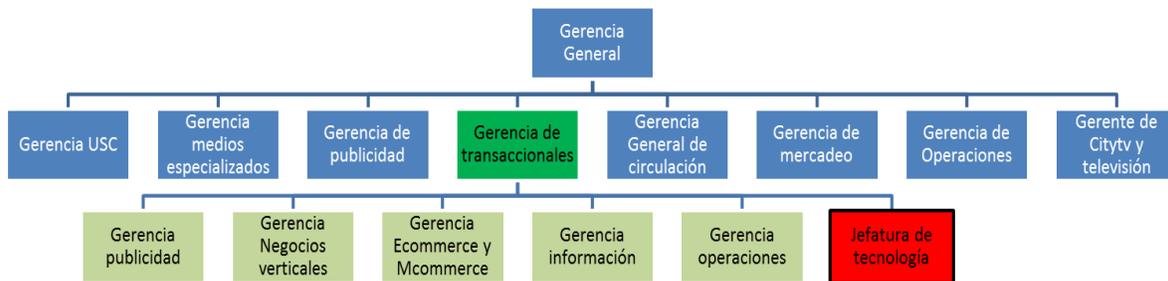
1. Dentro del alcance del diagnóstico no se incluyen las demás jefaturas de tecnología de la Gerencia de Tecnología.
2. Solo se aplicará una metodología para determinar el nivel de madurez en administración de proyectos para la Jefatura de Tecnología de Negocios Transaccionales.
3. No se contempla en el alcance la implementación de las recomendaciones que se obtengan como parte del proyecto.

2 CONTEXTO ORGANIZACIONAL

Casa Editorial el Tiempo es un grupo de medios digitales y editoriales que buscan generar contenido para diferentes audiencias a través de medios impresos, digitales y de televisión. Su portafolio de productos se compone de medios impresos (El Tiempo, Portafolio, Carrusel, Revista Elenco, Bocas, Motor, Diario Mío, ADN, Siete Días, Revista aló, Don Juan y ABC del bebe), medios de internet (El Tiempo.com, Vive.in, Aló mujeres, revista Don Juan.com, Portafolio.co, Citytv.com, abcdelbebe.com y futbolred), medios de televisión (Canal ET y Citytv) y medios transaccionales (ElTiempo clasificados, Empleo.com, Metrocuadrado, Carroya y QueBuenaCompra).

La Jefatura de Tecnología de Negocios Transaccionales es la encargada de los proyectos de carácter técnico, relacionados a los medios transaccionales, depende de la Gerencia de Transaccionales y se ubica en la estructura organizacional como se presenta en la Ilustración 1.

Ilustración 1. Estructura Organizacional Casa Editorial El Tiempo



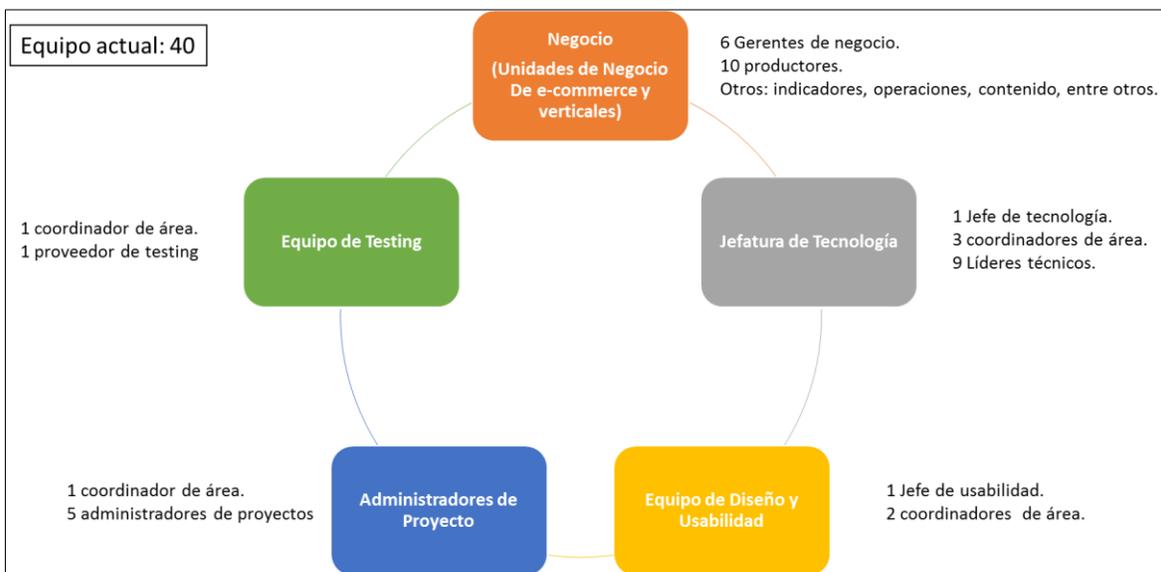
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

La Jefatura de Tecnología cuenta con un grupo de profesionales, denominados administradores de proyectos, encargados de construir el plan de gerencia de los proyectos, velar por su adecuada ejecución de acuerdo con los objetivos establecidos para alcance, tiempo y costo, y realizar el cierre de los proyectos según los procesos y procedimientos establecidos por el área. La metodología y procesos existentes son producto de un PMO que existió y donde se agrupaban todos los administradores de proyectos de todas las jefaturas de tecnología.

Dentro del desarrollo de los proyectos, principalmente, intervienen el negocio (unidades agrupadas bajo las gerencias de ecommerce y verticales) quienes son las responsables de la propuesta del proyecto y la definición del alcance inicial; la Jefatura de Tecnología, encargada de validar la viabilidad técnica del proyecto y de establecer el proceso de construcción del producto del proyecto; el equipo de diseño encargado de apoyar las necesidades frente a diseño y usabilidad; y los administradores de proyectos, encargados de liderar la construcción del plan de gerencia, realizar el seguimiento y control del proyecto, así como de su cierre. Cabe anotar que las decisiones frente al uso de recursos, asignación de presupuesto y controles de cambio dependen del gerente del negocio respectivo y el jefe de tecnología.

En la Ilustración 2 se presentan los actores que participan en el desarrollo de los proyectos al interior de la organización.

Ilustración 2. Actores involucrados en el desarrollo de proyectos



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

3 MARCO TEÓRICO DE LOS MODELOS DE MADUREZ EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.

Con el objetivo de abordar la descripción y conceptos base de los modelos de madurez en administración de proyectos, se realiza una contextualización sobre conceptos fundamentales para su adecuada comprensión.

Posteriormente, se identifican y describen las características generales de los principales modelos de madurez existentes actualmente.

3.1 CONCEPTOS FUNDAMENTALES

PROYECTO

Como lo establece el PMI (Project Management Institute, Inc., 2013), un proyecto tiene las características de ser temporal, obtener un producto como resultado de su desarrollo y que dicho producto es único. La característica de temporalidad implica que los proyectos tienen un comienzo y fin definidos, donde el fin de los proyectos se puede dar por aspectos controlables como el logro de los objetivos del proyecto o por situaciones repentinas como que los objetivos no pueden ser cumplidos o que ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto.

Todo proyecto crea un producto, servicio o resultado único. Como lo plantea el PMI (Project Management Institute, Inc., 2013), aunque puede existir elementos repetitivos en algunos entregables del proyecto, hay circunstancias diferentes que hacen del proyecto único por ejemplo, diseños diferentes, contextos de desarrollo diferentes, personal diferentes, entre otros.

PROGRAMA

El PMI define un programa como “un grupo relacionado de subprogramas, proyectos y otras actividades que son gerenciados de manera coordinada, obteniendo beneficios que no sería posible obtener si la gerencia fuera individual”³⁹. Así, los programas se pueden componer de proyectos, actividades de la operación y otro tipo de actividades, cuyo principal objetivo es generar valor a la organización y, generalmente, están directamente relacionados a la ejecución de la estrategia organizacional y al cumplimiento de los objetivos estratégicos.

PORTAFOLIO

Un portafolio se puede definir como un grupo de programas, proyectos y actividades de la operación administradas como un grupo. Según el PMI (Project Management Institute, Inc., 2013), los portafolios tienen el propósito de lograr una o varias estrategias organizacionales a través de una serie de componentes que no necesariamente deben tener interdependencias o estar relacionados por objetivos. A diferencia de los proyectos, el portafolio puede tener una duración indefinida.

³⁹ Project Management Institute – PMI (2013). The Standard for Program Management – Third Edition. Pág. 3.

ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

El PMI resume la administración de proyectos como “la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo”. Otra forma de describir la administración de proyectos es como “un proceso de planeación, ejecución y control de un proyecto con el propósito de alcanzar un objetivo final en un plazo de tiempo determinado, con un coste y nivel de calidad determinados”⁴⁰. El PMI plantea que la correcta administración de proyectos se logra a través de la aplicación e integración de los 47 procesos, agrupados en 5 grupos de procesos (iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre).

RELACIÓN ENTRE LA PLANEACIÓN ESTRATEGICA Y LOS PROYECTOS.

Los proyectos se han constituido en un medio para que las organizaciones cumplan sus objetivos estratégicos. Como lo plantea el PMI (Project Management Institute, Inc., 2013) los proyectos se utilizan como el medio para cumplir con el plan estratégico de una organización y surgen como resultado de diferentes situaciones como cambios en la demanda del mercado, una nueva oportunidad estratégica o necesidad comercial, la solicitud de un cliente, cambios tecnológicos o requisitos legales.

Así, con base al plan estratégico de las organizaciones se administran los portafolios buscando siempre obtener el máximo valor o beneficio evaluando constantemente los programas, proyectos y otras actividades que lo componen. La constante evaluación de los componentes del portafolio permite que la organización desarrolle aquellos que realmente le generan el máximo valor, y como lo plantea el PMI, “los componentes cuya contribución a los objetivos estratégicos del portafolio es mínima, pueden ser excluidos”⁴¹

OFICINA DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS (PMO).

La PMO se puede definir como un área de la organización que apoya la administración de proyectos y cuyas funciones o responsabilidades varían según el contexto organizacional. Como lo plantea el PMI (Project Management Institute, Inc., 2013) una oficina de dirección de proyectos puede tener responsabilidades desde proveer funciones de apoyo para la dirección de proyectos hasta la de dirigir proyectos directamente, por lo que se pueden encontrar oficinas de dirección de proyectos de apoyo, de control o directivas. La forma, función y estructura específicas de una oficina de dirección de proyectos dependen de las necesidades de la organización que ésta apoya.

⁴⁰ Agencia Presidencial de Cooperación Internacional de Colombia – APC. Manual de Formulación de Proyectos de Cooperación Internacional. Pág. 9. Recuperado de: <http://snvcolombia.org/portal/wp-content/uploads/2013/08/Manual-Formulacion-Proyectos.pdf>

⁴¹ Project Management Institute – PMI (2013). The Standard for Program Management – Third Edition. Pag.10

3.2 GENERALIDADES DE LOS MODELOS DE MADUREZ EN ADMINISTRACION DE PROYECTOS.

En la actualidad los proyectos hacen parte fundamental del éxito de las organizaciones, dada su contribución directa al logro de los objetivos estratégicos; de allí la importancia de mejorar su gestión empezando a implementar procesos acordes con el acervo de conocimiento sobre el tema o desarrollando programas de capacitación y formación. Frente a la necesidad que tienen las organizaciones de mejorar la forma de desarrollar proyectos, surge la pregunta de cómo hacerlo, de cómo aumentar la habilidad o capacidad (*capability*) necesaria para una adecuada administración de proyectos, y es allí en donde los modelos de madurez adquieren relevancia.

Un primer paso para entender qué son los modelos de madurez es profundizar en los conceptos de capacidad, madurez y modelo.

Según la Real Academia Española (RAE) la capacidad se define como la *“aptitud, talento, cualidad que dispone alguien para el buen ejercicio de algo”*⁴², madurez o madurar hace referencia a *“adquirir pleno desarrollo”*⁴³ y el nivel se puede entender como *“la medida de una cantidad con referencia a una escala determinada”*.

Según Suhail (Suhail, 2005) la madurez en administración de proyectos se puede entender como una *“condición perfecta”* que contribuye al pleno desarrollo de la organización; por lo tanto, si alguna organización no se encuentra en esta *“condición perfecta”*, debe empezar a realizar acciones que le permitan alcanzar dicha condición en lo relacionado a la administración de proyectos. En este punto toman relevancia los modelos de madurez, los cuales le ayudan a la organización a definir cuál es la *“condición perfecta”* y establecer el camino a seguir o los niveles a cumplir para alcanzar dicha condición. John Schlichter propone entender estos modelos de madurez bajo tres dimensiones (Schlichter, 1999): i) descripción de madurez o capacidades esenciales (capacidades), ii) progreso de esas capacidades (niveles de madurez), y iii) medición utilizada para evaluar la organización (medición).

- **Capacidad:** las capacidades describen el modelo de madurez y generalmente se pueden agrupar en temáticas como: metodologías y prácticas en administración de proyectos, recursos humanos, estructura organizacional, aprendizaje o alineación estratégica. Estos grupos se pueden descomponer en múltiples áreas, tal y como lo plantean diferentes metodologías como el *Software Process Improvement and Capability Determination* (SPICE), la *ISO Standards* o el *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK 5th)
- **Niveles de madurez:** el nivel de madurez agrupa las capacidades y describe como incrementarlas de manera ordenada, consecuente y controlada.
- **Medición:** la medición indica cómo se avanza de un nivel a otro.

⁴² Tomado del diccionario de la lengua española; <http://www.rae.es/>

⁴³ *Ibíd.*

Suhail establece que la guía pionera frente a modelos de madurez fue el CMM (*Capability Maturity Model*) propuesto por el SEI (*Software Engineering Institute*) (Suhail, 2005). Los CMMs contienen los elementos esenciales de los procesos eficaces, los cuales se basan en los conceptos desarrollados por Crosby, Deming, Juran y Humphrey. En la década de los 30, Walter Shewhart trabajó en la mejora de procesos aplicando sus principios de control estadístico de la calidad. Dichos principios fueron aplicados y complementados por W. Edwards Deming, Phillip Crosby y Joseph Juran. Watts Humphrey, Ron Radice y otros expertos en el tema, iniciaron la aplicación de estos principios en el desarrollo de software en compañías como IBM (*International Business Machines*) y el *Software Engineering Institute* (SEI). El libro de Humphrey, *Managing the Software Process*, describe los principios y conceptos básicos en los que se basan muchos de los modelos de madurez y de capacidad (*Capability Maturity Models*®, *CMMs*®). Por otro lado el SEI tomó la premisa de la gestión de procesos, “la calidad de un sistema o producto está muy influenciada por la calidad del proceso empleado para desarrollarlo y mantenerlo” y ha diseñado CMMs que aplican este concepto. La adopción de esta premisa se encuentra en los movimientos de calidad de todo el mundo, como lo muestra la *International Organization for Standardization/International Electrotechnical Commission* (ISO/IEC) en su conjunto de estándares.

Según Suhail (Suhail, 2005), el CMM ha servido para el desarrollo de aproximadamente 40 modelos de madurez en diferentes áreas de la organización como procesos, servicios, pruebas, seguridad, en donde, relacionados con la administración de proyectos, se destacan nueve modelos: *Organizational Project Management Maturity Model* (OPM3™), *Project Management Maturity Model* (PMMM) de Harold Kerzner, *Project Management Maturity Model* (PMMM) de Jim K. Crawford, *Cultural Project Management Effectiveness Model* (CPMEM) de PMGS, *PM2 Maturity Model*, *Project Management Process Maturity Model* (PM)2M, *Programme Management Maturity Model*, *Project Risk Maturity Model* (RMM) y el *Earned Value Management Maturity Model* (EVM3).

Dentro de los múltiples modelos de madurez en administración de proyectos, según (Arce & López, 2010), son:

- *Capability Maturity Model Integration – CMMI del Software Engineering Institute* (SEI)
- *Organizational Project Management Maturity Model – OPM3 del Project Management Institute* (PMI)
- *Project Management Maturity Model – PM3 de Kerzner.*
- *Project Management Maturity Model de PMSolutions.*

3.3 CAPABILITY MATURITY MODEL INTEGRATION – CMMI.

Así como otros CMMs, los CMMI se enfocan en el desarrollo de procesos. Los modelos CMMI no son procesos y tampoco descripciones de proceso. Los procesos que son utilizados en una organización dependen de diversos factores, incluyendo campos de aplicación, estructura y tamaño de la organización. Específicamente las áreas de proceso de un modelo CMMI generalmente no se relacionan una a una con los procesos utilizados en la organización.

El *Software Engineering Institute* (SEI) creó el primer CMM orientado a organizaciones de software y lo publicó en el libro, *The Capability Maturity Model: Guidelines for Improving the Software Process* en 1995.

Actualmente, el CMMI es una aplicación de los principios introducidos hace casi un siglo, al ciclo de mejora de procesos. La importancia de este enfoque para la mejora de procesos se ha confirmado con el paso del tiempo. Las organizaciones han evidenciado una importante mejora en productividad y calidad, han optimizado la duración del ciclo de vida de los proyectos y han logrado planificaciones y presupuestos más detallados y realizables.

En conclusión los CMMI son conjuntos de buenas prácticas que permiten a las organizaciones mejorar sus procesos.

3.3.1 MARCO CMMI.

El marco CMMI define los requisitos necesarios para crear los modelos, la formación y los componentes para la evaluación del CMMI. Con el objetivo de permitir el uso de múltiples modelos dentro del marco CMMI, los componentes de los modelos se clasifican como comunes a todos los modelos CMMI o aplicables a un modelo específico. El material común se denomina "*CMMI Model Foundation*" o "CMF."

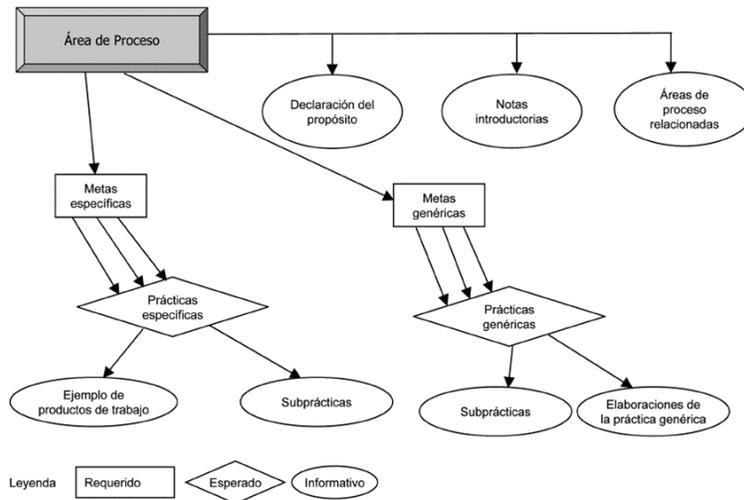
Los componentes del CMF son parte de todos los modelos generados a partir del marco CMMI. Los cuales se combinan con el material aplicable a un área de interés (p. ej., adquisición, desarrollo, servicios) para crear un modelo.

3.3.2 ÁREAS DE PROCESO BASE Y LOS MODELOS CMMI.

Todos los modelos CMMI son generados a partir del marco CMMI que contiene todas las metas y prácticas que se utilizan para producir los modelos.

Todos los modelos CMMI contienen las 16 áreas de proceso base. Dichas áreas de proceso cubren los conceptos básicos indispensables para la mejora de procesos en cualquier área de interés (es decir, adquisición, desarrollo, servicios, entre otras).

Ilustración 3. Componentes del Modelo CMMI



FUENTE: (SPANISH TECHNICAL REPORT CMMI V 1.3, 2010)

3.3.3 NIVELES DE CAPACIDAD Y NIVELES DE MADUREZ.

CMMI brinda soporte a dos vías de mejora a través del uso de niveles. Una vía permite a las organizaciones mejorar los procesos que corresponden a un área de proceso individual (o grupo de áreas de proceso) seleccionada por la organización. La otra vía permite a las organizaciones mejorar un conjunto de procesos relacionados tratando, de forma incremental, conjuntos sucesivos de áreas de proceso.

Las dos vías de mejora están asociadas con los dos tipos de niveles: niveles de capacidad y niveles de madurez. Estos niveles corresponden a las dos aproximaciones de mejora de procesos denominadas “representaciones”. Las dos representaciones se denominan “continua” y “por etapas.” El uso de la representación continua permite alcanzar “niveles de capacidad”. El uso de la representación por etapas permite alcanzar “niveles de madurez”.

Para llegar a un nivel en particular, una organización debe satisfacer todas las metas del área de proceso o del conjunto de áreas de proceso que son objeto de la mejora independientemente de si es un nivel de capacidad o de madurez.

Ambas representaciones proporcionan caminos para mejorar sus procesos con el fin de lograr los objetivos de negocio, proporcionan el mismo contenido esencial y utilizan los mismos componentes del modelo.

Los niveles de capacidad se refieren al logro de la mejora de procesos de una organización en áreas de proceso individuales. Estos niveles son un medio para mejorar los procesos que corresponden a un área de proceso específica. Los cuatro niveles de capacidad se numeran del 0 al 3.

Los niveles de madurez se refieren al logro de la mejora de procesos de una organización en múltiples áreas de proceso. Estos niveles son un medio para mejorar los procesos correspondientes a un conjunto dado de áreas de proceso (es decir, nivel de madurez). Los niveles de madurez se numeran del 1 al 5.

Tabla 2. Comparación de los niveles de capacidad y de madurez.

<i>Nivel</i>	Representación continua Niveles de Capacidad	Representación por etapas Niveles de Madurez
<i>Nivel 0</i>	Incompleto	
<i>Nivel 1</i>	Realizado	Inicial
<i>Nivel 2</i>	Gestionado	Gestionado
<i>Nivel 3</i>	Definido	Definido
<i>Nivel 4</i>		Gestionado Cuantitativamente
<i>Nivel 5</i>		En Optimización

FUENTE: (SPANISH TECHNICAL REPORT CMMI V 1.3, 2010)

3.3.4 NIVELES DE CAPACIDAD.

Todos los modelos de madurez que se basan en CMMI contienen niveles de capacidad tanto en su diseño como en su contenido. Cada nivel de capacidad es una capa base para la mejora de procesos y generalmente, son clasificados del 0 al 3 como se describe a continuación:

0. Incompleto.
1. Realizado.
2. Gestionado.
3. Definido.

Se alcanza un nivel de capacidad para un área de proceso cuando se satisfacen todas las metas genéricas de ese nivel. El hecho que los niveles de capacidad 2 y 3 usen los mismos términos que las metas genéricas 2 y 3 es intencionado porque cada una de estas metas genéricas y prácticas genéricas refleja el significado de los niveles de capacidad de las metas y prácticas.

3.3.5 DESCRIPCIÓN DE LOS NIVELES DE CAPACIDAD.

Los niveles de capacidad de un área de proceso se alcanzan mediante la aplicación de las prácticas genéricas o alternativas adecuadas a los procesos relacionados con esa área de proceso.

Tabla 3. Descripción de los Modelos de Capacidad.

NIVEL DE CAPACIDAD	SIGNIFICADO PRÁCTICO
<p>Nivel de capacidad 0: Incompleto</p>	<p>Representa un proceso que, o bien no se realiza, o se realiza parcialmente. Al menos una de las metas específicas del área de proceso no se satisface y no existen metas genéricas para este nivel, ya que no hay ninguna razón para institucionalizar un proceso realizado parcialmente.</p>
<p>Nivel de capacidad 1: Realizado</p>	<p>Es un proceso que lleva a cabo el trabajo necesario para producir productos de trabajo. Se satisfacen las metas específicas del área de proceso. Alcanzar el nivel de capacidad 1 para un área de proceso es equivalente a decir que los procesos asociados con esa área de proceso son procesos realizados.</p>
<p>Nivel de capacidad 2: Gestionado</p>	<p>Es un proceso realizado que se planifica y ejecuta de acuerdo con la política; emplea personal cualificado que tiene los recursos adecuados para producir resultados controlados; involucra a las partes interesadas relevantes; se monitoriza, controla y revisa; y se evalúa la adherencia frente a la descripción de su proceso. Alcanzar el nivel de capacidad 2 para un área de proceso es equivalente a decir que existe una política que indica que se realizará el proceso. Existe un plan para realizarlo, se proporcionan los recursos, se asignan las responsabilidades, se proporciona la formación para realizarlo, se controlan los productos de trabajo seleccionados relativos a la ejecución del proceso, y así sucesivamente. En otras palabras, un proceso de nivel de capacidad 2 puede planificarse y monitorearse de la misma forma que cualquier proyecto o actividad de soporte.</p>
<p>Nivel de capacidad 3: Definido</p>	<p>Un proceso de nivel de capacidad 3 se caracteriza como un proceso definido. Un proceso definido es un proceso gestionado que se adapta a partir del conjunto de procesos estándar de la organización de acuerdo a las guías de adaptación de la organización; tiene una descripción de proceso que se mantiene y que contribuye a los activos de proceso de la organización con experiencias relativas a procesos. Alcanzar el nivel de capacidad 3 para un área de proceso es equivalente a decir que existe un proceso estándar de la organización asociado con esa área de proceso, que se puede adaptar a las necesidades del proyecto. Los procesos en la organización se definen y aplican ahora de forma más consistente porque se basan en los procesos estándar de la organización.</p>

FUENTE: (SPANISH TECHNICAL REPORT CMMI V 1.3, 2010)

Una vez que una organización ha logrado el nivel de capacidad 3 en las áreas de proceso que ha seleccionado para mejorar, puede continuar su camino de mejora abordando las áreas de proceso

de alta madurez (Rendimiento de Procesos de la Organización, Gestión Cuantitativa del Proyecto, Análisis Causal y Resolución, y Gestión del Rendimiento de la Organización).

3.3.6 NIVELES DE MADUREZ.

Todos los modelos CMMI reflejan niveles de madurez en su diseño y contenido. Un nivel de madurez consta de prácticas específicas y genéricas relacionadas para un conjunto predefinido de áreas de proceso que mejoran el rendimiento global de la organización.

El nivel de madurez de una organización proporciona una forma para caracterizar su rendimiento. La experiencia ha mostrado que las organizaciones toman una decisión acertada cuando centran sus esfuerzos de mejora de procesos en un número manejable de áreas de proceso a la vez y que dichas áreas requieren refinarse a medida que la organización mejora.

Un nivel de madurez es una plataforma evolutiva definida para la mejora de procesos de la organización. Cada nivel de madurez desarrolla un subconjunto importante de procesos de la organización, preparándola para pasar al siguiente nivel de madurez. Los niveles de madurez se miden mediante el logro de las metas específicas y genéricas asociadas con cada conjunto predefinido de áreas de procesos.

Los cinco niveles de madurez, cada uno de ellos base para las mejoras de proceso en curso, se denominan por los números del 1 al 5:

1. Inicial.
2. Gestionado.
3. Definido.
4. Gestionado cuantitativamente.
5. En optimización.

Es importante recordar que los niveles de madurez 2 y 3 utilizan los mismos términos que los niveles de capacidad 2 y 3. Esta consistencia de terminología fue intencionada porque los conceptos de niveles de madurez y niveles de capacidad son complementarios. Los niveles de madurez se utilizan para caracterizar la mejora de la organización relativa a un conjunto de áreas de proceso y los niveles de capacidad caracterizan la mejora de la organización relativa a un área de proceso individual.

3.3.7 DESCRIPCIÓN DE LOS NIVELES DE MADUREZ

Las organizaciones pueden lograr mejoras progresivas en su madurez consiguiendo primero el control a nivel de proyecto y continuando hasta el nivel más avanzado esto es una gestión de rendimiento y mejora continua de procesos en toda la organización y lo lograrán utilizando tanto datos cualitativos como cuantitativos para la toma de decisiones.

Tabla 4. Descripción de los Modelos de Madurez.

NIVEL DE MADUREZ	SIGNIFICADO PRÁCTICO
Nivel de madurez 1: Inicial	Se tienen procesos generalmente ad hoc y caóticos. La organización generalmente no proporciona un entorno estable para dar soporte a los procesos. El éxito en estas organizaciones depende de la competencia y la heroicidad del personal de la organización y no del uso de procesos probados. A pesar de este caos, las organizaciones de nivel de madurez 1 a menudo producen productos y servicios que funcionan pero, sin embargo, exceden con frecuencia el presupuesto y los plazos planificados.
Nivel de madurez 2: Gestionado	Se garantiza que en los proyectos los procesos se planifican y ejecutan de acuerdo con las políticas; los proyectos emplean personal cualificado que dispone de recursos adecuados para producir resultados controlados; se involucra a las partes interesadas relevantes; se monitorizan, controlan y revisan; y se evalúan en cuanto a la adherencia a sus descripciones de proceso. La disciplina de proceso reflejada por el nivel de madurez 2 ayuda a asegurar que las prácticas existentes se mantienen durante periodos bajo presión. Cuando estas prácticas están desplegadas, los proyectos se realizan y gestionan de acuerdo a sus planes documentados.
Nivel de madurez 3: Definido	Los procesos están bien caracterizados y comprendidos, y se describen en estándares, procedimientos, herramientas y métodos. El conjunto de procesos estándar de la organización, que es la base del nivel de madurez 3, se establece y se mejora a lo largo del tiempo. Estos procesos estándar se utilizan para establecer la integridad en toda la organización.
Nivel de madurez 4: Gestionado cuantitativamente	La organización y los proyectos establecen objetivos cuantitativos para la calidad y el rendimiento del proceso, y los utilizan como criterios en la administración de los proyectos. Los objetivos cuantitativos se basan en las necesidades del cliente, usuarios finales, organización e implementadores del proceso. La calidad y el rendimiento del proceso se interpretan en términos estadísticos y se gestionan durante la vida de los proyectos.

FUENTE: (SPANISH TECHNICAL REPORT CMMI V 1.3, 2010)

Teniendo en cuenta que el incremento en la madurez de la organización está relacionado con la mejora de los resultados esperados, es posible concluir que la madurez es una forma de predecir resultados de proyectos futuros en la organización. Por ejemplo, en el nivel de madurez 2, la organización ha pasado de una forma de trabajo ad hoc a una forma de trabajo disciplinada, estableciendo una administración de proyectos adecuada. A medida que la organización logra las metas genéricas y específicas para el conjunto de áreas de proceso en un nivel de madurez, aumenta su madurez y obtiene los beneficios de la mejora de procesos. Dado que cada nivel de

madurez establece la base necesaria para el siguiente nivel, generalmente es contraproducente tratar de saltarse niveles de madurez.

Al mismo tiempo, hay que observar que el esfuerzo de mejora de procesos debe enfocarse en las necesidades de la organización en el contexto de su negocio y que las áreas de proceso en los niveles de madurez más altos puedan dirigirse a las necesidades actuales y futuras de una organización o proyecto.

Por ejemplo, en las organizaciones que buscan avanzar desde el nivel de madurez 1 al 2, frecuentemente se fomenta la constitución de un grupo de procesos, que se trata en el área de proceso Enfoque en Procesos de la Organización en el nivel de madurez 3.

Aunque un grupo de procesos no es una característica necesaria de una organización de nivel 2, puede ser útil para lograr el nivel de madurez 2.

Algunas veces esta situación se caracteriza como el establecimiento de un grupo de procesos de nivel de madurez 1 para pasar la organización del nivel de madurez 1 al nivel de madurez 2. Las actividades de mejora de procesos del nivel de madurez 1 pueden depender sobre todo de la competencia de los componentes del grupo de procesos, hasta que se establezca una infraestructura que dé soporte a una mejora más disciplinada y extendida.

Las organizaciones pueden establecer mejoras de proceso en cualquier momento, incluso antes de que estén preparadas para avanzar al nivel de madurez donde se recomiende la práctica específica. Sin embargo, en tales situaciones, las organizaciones deberían comprender que el éxito de estas mejoras está en riesgo porque no se ha finalizado la base para su institucionalización adecuada.

Los procesos que no cuenten con la base apropiada pueden fallar en el momento en que más se necesiten.

3.3.8 ASPECTOS CLAVE PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE CMMI.

La investigación ha mostrado que el paso inicial más importante para la mejora de procesos es fomentar el apoyo de la organización mediante un fuerte patrocinio de la alta dirección. Para obtener este patrocinio, generalmente es beneficioso exponerle los resultados de rendimiento experimentados por otras organizaciones que han utilizado CMMI para mejorar sus procesos.

La alta dirección, una vez ha asumido el rol de patrocinador del proceso de mejora, debe participar activamente en el esfuerzo de mejora de procesos basado en CMMI. Las actividades realizadas por el patrocinador de la alta dirección incluyen en otras:

- Ser un defensor y portavoz activo del esfuerzo de mejora de procesos.
- Seleccionar las mejores personas para gestionar el esfuerzo de mejora de procesos.
- Asegurar que están disponibles los recursos adecuados para permitir que el esfuerzo de mejora de procesos tenga éxito.
- Influir en la organización para adoptar CMMI.
- Monitorear personalmente el esfuerzo de mejora de procesos.

Teniendo el suficiente patrocinio de la alta dirección, el siguiente paso es establecer un equipo de procesos sólido y técnicamente capacitado, que represente a las partes interesadas relevantes para guiar los esfuerzos de mejora de procesos. (Ahern, 2008)

Para una organización cuya misión es desarrollar sistemas de software, se podrían incluir en el equipo de procesos aquellos que colaboradores que representen las diferentes líneas de negocio de la organización y a otros seleccionados con base a las necesidades de negocio que conducen el proceso de mejora. Por ejemplo, un administrador de sistemas, puede enfocarse en el soporte de tecnología de la información, mientras que un representante de marketing puede enfocarse en integrar las necesidades de los clientes. Ambos colaboradores podrían realizar importantes contribuciones al equipo de procesos.

3.4 ORGANIZATIONAL PROJECT MANAGEMENT MATURITY MODEL - OPM3®

“OPM3 es el acrónimo para *Organizational Project Management Maturity Model* (Modelo de Maduración para la Administración Organizacional de Proyectos). Este estándar proporciona un medio para que las organizaciones entiendan la Administración Organizacional de Proyectos y puedan medir su madurez de acuerdo a un conjunto amplio de buenas prácticas. OPM3 se fundamenta en investigaciones de 27 modelos contemporáneos. Fue desarrollado con amplia participación de la comunidad mundial de practicantes de la administración de Proyectos con la contribución de 800 profesionales de 35 países, se encuentra alineado con la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) - Quinta edición, Project Management Institute, Inc., 2013.”⁴⁴

3.4.1 CONTEXTO DE LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.

- **Project Management:** La aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir los requerimientos planteados.
- **Program Management:** Grupo de proyectos relacionados, gestionados de manera coordinada, con el objetivo de tener control y obtener los beneficios esperados.
- **Portfolio Management:** Colección de proyectos o programas y otros trabajos, para facilitar el logro de los objetivos estratégicos del negocio
- **Organizational Project Management:** La aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de las organizaciones, de los proyectos, programas y portafolios para lograr las metas de las organizaciones a través de los proyectos.

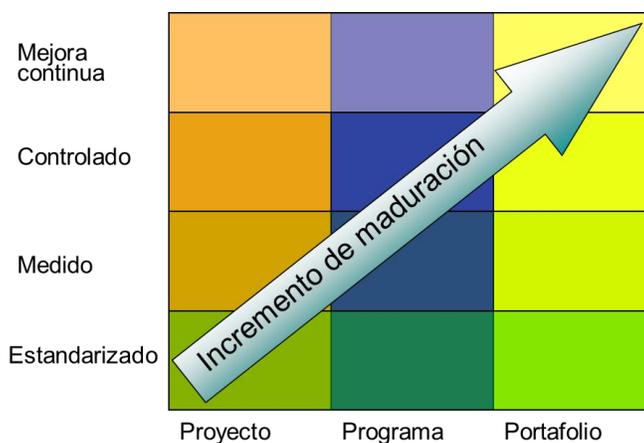
⁴⁴ Dharma Consulting, (2012, 24 de enero). Organizational Project Management Maturity Model (OPM3®). Recuperado de: <http://es.slideshare.net/Dharmacon/organizational-project-management-maturity-model-opm3>

3.4.2 ANTECEDENTES.

Como lo plantea (Khawam Gómez, 2006) OPM3 es un estándar desarrollado por el PMI con el propósito de suministrar un entendimiento a las organizaciones de lo que significa la gerencia de proyectos a nivel organizacional, este estándar permite medir el grado de madurez que estas poseen mediante la aplicación de mejores prácticas propuestas por el PMI. Si las organizaciones lo desean, OPM3 sirve de ayuda para incrementar el grado de madurez a través de un plan de mejora.

3.4.3 ESTRUCTURA DEL MODELO DE MADURACIÓN OPM3®.

Ilustración 4. Estructura del modelo de maduración OPM3.



FUENTE: (DHARMA CONSULTING SAC, 2011)

OPM3® es un modelo que mide el nivel de madurez de la Administración Organizacional de Proyectos de acuerdo a una estructura predefinida.

En este sentido:

- OPM3® puede ayudar a ejecutar los proyectos correctos, en la forma correcta, en una economía dinámica y global.
- OPM3® se puede aplicar a sin importar el tipo de organizaciones, industrias, tamaño, ubicación geográfica, etc.

3.4.4 DIMENSIONES DEL MODELO OPM3®.

El modelo OPM3 se puede entender a través de las siguientes dimensiones

- **Conocimiento:** Capacidades en administración de proyectos organizacional y sus correspondientes resultados.
- **Medición:** Métodos para la medición de las capacidades.
- **Mejora:** Secuencia para el desarrollo de las capacidades.

3.4.5 COMPONENTES DEL MODELO OPM3®:

Ilustración 5. Componentes del modelo OPM3.



FUENTE:(DHARMA CONSULTING SAC, 2011)

- **Best Practice (Mejor Práctica):**

Una Mejor Práctica es un camino óptimo actualmente reconocido por la industria para lograr un objetivo establecido.

Para la administración de proyectos Organizacional esto incluye la habilidad para entregar proyectos exitosos, consistentes, predecibles, para la implementación de las estrategias del negocio.

- **Capability (Capacidad):**

Los pasos incrementales a lo largo del camino para incrementar la maduración.

Un grupo de “Capacidades” soportan el logro de una “Best Practice”.

La existencia de una “Capacidad” es demostrada por la existencia de sus correspondientes Resultados (*Outcomes*).

- **Outcomes & Key Performance Indicators (Resultados e Indicadores Clave de Desempeño).**

Un *Outcome* es el resultado tangible o intangible que demuestra la aplicación de una Capacidad.

Un *Key Performance Indicator* (KPI), representa el medio para medir un Outcome a través de una métrica.

3.4.6 IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO DE MADUREZ DEL PMI

El modelo de madurez puede ser implementado a través de:

- Autoevaluación (*Self Assessment*), a través del personal de la organización o con apoyo de consultores especialistas en administración de proyectos (PMP, MAP, etc.), utilizando la herramienta OPM3 online (para una evaluación aproximada), o con herramientas desarrolladas de manera exclusiva y acorde a las características, de la organización y del alcance del OPM3 a implementar.
- Contratación de asesores en OPM3 certificados por el PMI, quienes además de haber realizado cursos especializados en el modelo, disponen de la licencia de uso de la herramienta online.

La implementación del OPM3, se encuentra dividida en tres etapas: 1) Conocimiento; 2) Evaluación y 3) Mejora Continua. La primera etapa consiste en establecer las condiciones adecuadas para la implementación del modelo; la segunda está centrada en evaluar el grado de aplicación de las buenas prácticas del estándar; y finalmente la tercera se enfoca en identificar ámbitos de mejora, aplicar las mejoras identificadas, para posteriormente volver a iniciar el proceso.

Dónde:

Paso 1: Preparar la evaluación; consiste en establecer las condiciones adecuadas para la implementación del modelo a nivel organizacional y en el caso que se implemente el modelo en la modalidad de *Self Assessment*, implica la selección y desarrollo de técnicas y herramientas para realizar la evaluación y el plan de mejora.

Las condiciones a nivel organizacional, consisten en asegurar que todos los involucrados, de acuerdo a sus roles, estén familiarizados con los objetivos, la composición, metodología de implementación y el alcance esperado de la implementación del OPM3. El establecimiento de estas condiciones implica el desarrollo de presentaciones teóricas respecto del modelo, talleres participativos con personal clave de la organización para definir y nivelar expectativas; determinar el alcance esperado y establecer compromisos para la implementación de los resultados de los planes de mejora.

La selección y desarrollo de técnicas y herramientas, implica 1) Construcción de una herramienta informática (un libro electrónico Excel por ejemplo), para la sistematización, análisis y procesamiento de la información; 2) Elaboración de cuestionarios para la recopilación de información; 3) Selección o desarrollo de la metodología de acopio de información; 4) Elaboración de reportes de salida para los resultados de la evaluación y 5) Elaboración de reportes de salida para los planes de mejora.

Paso 2: Realizar la evaluación; consiste en establecer cuáles de las buenas prácticas del estándar están siendo demostradas por la organización, mediante la aplicación de cuestionarios a los usuarios del sistema de administración de proyectos de la organización (Administradores/gerentes de proyecto, personal involucrado en la administración de

proyectos, etc.), revisión documental del sistema de administración de proyectos y entrevistas a personal clave.

Al realizar un *Self Assessment*, con herramientas personalizadas, es posible realizar la evaluación mediante el uso de la escala de Likert, asignando valores al grado de cumplimiento de cada una de las buenas prácticas, permitiendo así contar con mediciones exactas que facilitarán la identificación de las capacidades requeridas o de la mejora de las ya existentes, resultando en el diseño de planes de mejora a la medida de los requerimientos de la organización evaluada.

Paso 3: Plan de mejora; A partir de los resultados de la evaluación, este paso consiste en documentar las capacidades con las que la organización dispone y aquellas que no, incluyendo sus dependencias.

En este ámbito, otras de las ventajas de realizar un *Self Assessment*, radica en la posibilidad de elaborar planes de mejora con formatos de reporte que permiten diferenciar las acciones por temporalidad (corto, mediano y largo plazo); Áreas de conocimiento (integración, alcance, tiempo, etc.); Procesos de gestión (Acta de constitución, plan de gestión, verificación de alcance, etc.); Procesos de dirección (Inicio, planificación, etc.), y evidentemente para cada una de las buenas prácticas.

Paso 4: Implementar mejoras; Consiste en desarrollar las acciones recomendadas en el plan de mejora. Ejemplos: diseñar mapas de procesos para la administración de proyectos; establecer roles y responsabilidades a nivel del sistema de administración de proyectos; estandarizar procesos de administración a partir del desarrollo de plantillas, formularios; elaborar manuales de usuario; establecer indicadores de seguimiento, impacto para consolidar la información del desempeño del proyecto y de sistema, implementar software especializado para la administración de proyectos (*MS Project Server*, Primavera, etc.); Implementar capacitaciones para nivelar el conocimiento del personal de la organización, definir políticas de contratación de personal especializado en administración de proyectos, contratar PMPs, etc.

Paso 5: Repetir el proceso; como su nombre indica consiste en volver a realizar el OPM3. Esto puede realizarse una vez que se han implementado los planes de mejora y se ha determinado un tiempo prudente para observar los resultados; o de manera periódica, por una oficina de proyectos, para obtener mediciones de desempeño y planes de mejora del sistema de administración de proyectos de manera anual, bianual, etc.

3.4.7 BENEFICIOS DEL OPM3®.

- Ofrece respuestas a preguntas importantes relacionados con la madurez actual de las organizaciones.
- Mide la maduración de las diferentes partes de la organización.
- Identifica áreas específicas que necesitan mejoras.
- Concientiza a los gerentes acerca de la maduración organizacional.

3.5 PROJECT MANAGEMENT MATURITY MODEL (PM3) DE HAROLD KERZNER.

En el año 2001 Harold Kerzner publicó el libro *Strategic Planning For Project Management*, donde detalla el *Project Management Maturity Model – PMMM* como un modelo que orienta a las organizaciones en la realización de la planeación estratégica para la administración de proyectos. (Kerzner, 2001).

3.5.1 LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA Y LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.

La administración de proyectos ha tomado importancia en las organizaciones. Kerzner hace referencia a esta creciente importancia, plasmando distintas visiones que se tenían sobre la administración de proyectos y como han cambiado a lo largo del tiempo, de acuerdo con esto se puede concluir que la administración de proyectos (Kerzner, 2001):

- Vista como una actividad que requiere recursos y aumenta el costo de los proyectos a una herramienta que permite optimizar el uso de los recursos en los proyectos permitiendo reducir los costos de los proyectos.
- Ayuda a tener un mejor control sobre los controles de cambios, no aumenta el número de controles de cambios.
- Genera una estructura efectiva para la solución de problemas en los proyectos, no los aumenta.
- Se puede aplicar a cualquier industria y proyectos, no solo a proyectos grandes y de industrias especializadas.
- El costo de la administración de proyectos ayuda al crecimiento del negocio y de la empresa, no hace que la empresa no sea competitiva.

3.5.2 GENERALIDADES DEL MODELO MADUREZ EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS – PMMM.

El PMMM se puede establecer como la base para alcanzar la excelencia en administración de proyectos (Kerzner, 2001), está compuesto por 5 niveles, donde cada nivel representa un grado de madurez en administración de proyectos. Los 5 niveles son:

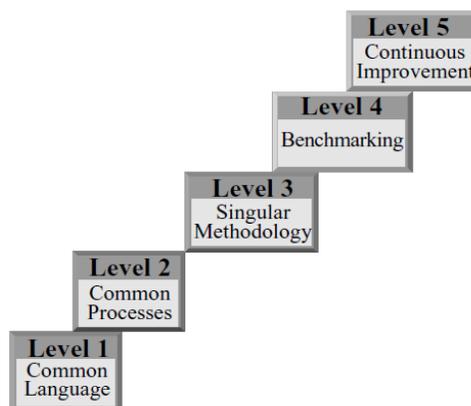
- Nivel 1 – Lenguaje Común (*Common Language*): en este nivel la organización reconoce la importancia de la administración de proyectos y la necesidad de entender las nociones básicas sobre la administración de proyectos.
- Nivel 2 – Procesos Comunes (*Common Process*): en este nivel la organización reconoce la necesidad de tener procesos de administración de proyectos definidos y poderlos replicar en todos los proyectos. De igual manera, en este nivel la organización ve los principios de la administración de proyectos como una herramienta que puede ayudarle a otras metodologías usadas.

- Nivel 3 – Metodología Singular (*Singular Methodology*): en este nivel, la organización reconoce el efecto positivo de combinar las diferentes metodologías que utilice la organización, teniendo como centro la administración de proyectos.
- Nivel 4 – *Benchmarking*: en este nivel, la organización reconoce que la mejora de los procesos es necesaria para mantener la ventaja competitiva por lo que la organización debe realizar un *Benchmarking* continuo.
- Nivel 5 – Mejora Continua (*Continuous Improvement*): en este nivel, la organización evalúa la información obtenida a través del *Benchmarking* y decide si esta nueva información pueda mejorar su metodología actual.

Estos niveles no deben ser necesariamente secuenciales, algunos niveles pueden estar traslapados, por ejemplo se pueden presentar los siguientes traslapos entre niveles (Kerzner, 2001):

- El traslapo entre el nivel 1 y 2 se puede presentar ya que la organización puede empezar el desarrollo de procesos de administración de proyectos, mientras se refinan temas de lenguaje común o se adelanta alguna capacitación.
- El traslapo entre el nivel 3 y 4 puede presentarse ya que mientras la organización cierra la construcción de su metodología particular, puede iniciar también la definición del plan de mejora de la metodología.
- El traslapo entre el nivel 4 y 5 puede presentarse con mayor frecuencia y con un mayor grado debido a que el *benchmarking* y la mejora continua representan el ciclo de mejora, es muy común que estos ciclos se encuentren traslapados.

Ilustración 6. Esquema niveles del PMMM



FUENTE: (Kerzner, 2001)

Dentro del modelo PMMM aparece el riesgo, entendido como el nivel de impacto que puede tener un cambio por parte de la cultura organizacional. Este nivel se puede clasificar como bajo, medio y alto. Así, se puede ver cómo avanzar sobre cada uno de los niveles de madurez planteados, implica un grado de riesgo de implementación asociado a la cultura organizacional (ver ilustración 5).

Tabla 5. Grado de dificultad asociado a cada nivel del PMMM

Nivel	Descripción	Grado de Dificultad
1	Lenguaje Común	Medio
2	Procesos Comunes	Medio
3	Metodología Única	Alto
4	Evaluación Comparativa	Bajo
5	Mejora Continua	Bajo

FUENTE: (Kerzner, 2001)

3.5.3 DESCRIPCIÓN DEL MODELO PM3.

- **NIVEL 1.**

Como se indicó anteriormente, el nivel 1 se alcanza cuando la organización reconoce la importancia de la administración de proyectos. Algunas características establecidas por Kerzner para las organizaciones en el nivel 1 son:

- La organización usa de manera general la administración de proyectos o por el contrario su uso es esporádico.
- La alta dirección y los mandos intermedios proporcionan apoyo formal o de palabra, o por el contrario el apoyo del nivel ejecutivo es inexistente.
- Pueden existir áreas con mayor interés en la administración de proyectos, siendo estas aquellas que basan sus actividades en proyectos.
- No se reconoce los beneficios de la administración de proyectos, sino que por el contrario se le ve como una amenaza frente a la autoridad y poder de los gerentes.
- No existe apoyo o inversión para la formación y capacitación en administración de proyectos, que genere nuevos conocimientos y cambios.
- La administración de proyectos es reconocida pero no totalmente apoyada.

Según Kerzner, la base para completar este nivel es la educación. Esta educación debe cubrir los principios de la administración de proyectos, ventajas y desventajas, y el lenguaje básico de administración de proyectos.

El principal obstáculo que se pueden encontrar para avanzar al siguiente nivel es la resistencia al cambio, la cual puede derivar o potenciar otros obstáculos como pensar que la administración no puede ser aplicable a la organización, sentir que no es necesario o delegar a una sola persona o área la tarea de avanzar al siguiente nivel.

Kerzner establece 5 acciones claves requeridas para que una organización pueda avanzar al nivel 2. Estas acciones son:

- Organizar una capacitación inicial y una formación en administración de proyectos.
- Fomentar la formación, o incorporación, de profesionales certificados en administración de proyectos (PMPs).
- Fomentar entre los empleados la comunicación en un lenguaje común de administración de proyectos.
- Identificar y conocer las herramientas de administración de proyectos disponibles.
- Entender los principios de la administración de proyectos representados en el *Project management body of knowledge – PMBOK*.

El nivel 1 tiene un nivel medio de riesgo ya que la organización se puede resistir al cambio, fundamentalmente, por el miedo de la administración a perder poder y autoridad. Otras causas que pueden alimentar esta resistencia al cambio son el miedo a cambio en roles y responsabilidades, al cambio en las prioridades y a la reestructuración organizacional.

Para establecer si una organización completó el nivel 1, Kerzner propone un cuestionario de 80 preguntas que cubren el PMBOK y los principios básicos de administración de proyectos, y que se resumen en 10 preguntas para cada uno de los siguientes temas: alcance/integración, tiempo, costo, recurso humano, adquisiciones, calidad, riesgos y comunicación. Así se puede establecer el nivel de conocimiento que tiene la organización frente a la administración de proyectos en general y por temas específicos.

- **NIVEL 2.**

Que la organización aprenda los conceptos básicos sobre administración de proyectos y que disponga de personal certificado no garantiza que la administración de proyectos se utilice en la organización. El nivel 2 es el paso en donde la organización realiza el esfuerzo para desarrollar procesos y metodologías que soporten el uso de la administración de proyectos.

Entre las principales características de este nivel, Kerzner plantea las siguientes:

- Los beneficios de la administración de proyectos empieza a aparecer, especialmente en la reducción de costos, acortamiento del cronograma, no sacrificios en alcance o calidad e incremento en el nivel de satisfacción del cliente.
- La administración de proyectos es apoyada por todos los niveles de la organización, incluyendo la alta administración.
- Reconocimiento de la necesidad de establecer metodologías y procesos.

Para establecer procesos comunes se requiere dedicar tiempo y esfuerzo a una muy buena definición de procesos, y a la ejecución de los mismos por toda la organización.

Kerzner indica que el nivel 2 tiene un ciclo de vida, que está compuesto de las siguientes 5 fases:

- Embrionaria (*Embryonic*): en esta fase la organización reconoce la necesidad y los beneficios potenciales de la administración de proyectos, así como su aplicabilidad a

diferentes áreas del negocio y el reconocimiento de la necesidad de aplicar algunos cambios en la administración de proyectos.

- Aceptación de la alta administración (*Executive Management Acceptance*): en esta fase la alta dirección de la organización reconoce la administración de proyectos como algo necesario para sobrevivir.
- Aceptación los mandos directivos (*Line Management Acceptance*): esta fase incluye el visible apoyo y compromiso de los mandos directivos hacia la administración de proyectos, así como un conocimiento adecuado de los mismos sobre los conceptos básicos. En esta fase también se avanza en la capacitación del recurso humano.
- Crecimiento (*Growth*): en la fase de crecimiento se inicia el establecimiento de los procesos de administración de proyectos relacionados al desarrollo del ciclo de vida de la administración de proyectos, definición de la metodología de administración de proyectos, selección de una herramienta para soportar la administración de los proyectos y reducción en los cambios sobre el alcance de los proyectos.
- Madurez (*Maturity*): esta fase incluye el desarrollo de sistemas de control para la administración de costos y cronograma, la integración del control del costo y cronograma, y desarrollar un educación para soportar la administración del proyecto y mejorar las habilidades individuales.

Kerzner establece 4 acciones claves requeridas para que una organización pueda avanzar al nivel 3. Estas acciones son:

- Desarrollar una cultura organizacional que soporte el desarrollo de la administración de proyectos.
- Reconocer las necesidades de la administración de proyectos, pero al mismo tiempo los beneficios que esta trae a corto y largo plazo.
- Desarrollar procesos y una metodología en administración de proyectos que permita replicarse en diferentes proyectos.
- Desarrollar y poner en marcha el programa de capacitación en administración de proyectos.

El nivel 2 tiene un nivel medio de riesgo, constituido principalmente por la resistencia al cambio, la velocidad con la cual se puede desarrollar una metodología de proyectos y la velocidad con la cual los beneficios son realizables.

- **NIVEL 3.**

El nivel 3 es donde la organización reconoce que puede mejorar a través de la sinergia y el desarrollo de una metodología particular. En este nivel la organización está totalmente comprometida con la administración de proyectos y es por esta razón que no puede existir traslapo entre el nivel 2 y 3.

Entre las principales características de este nivel, Kerzner estable:

- **Procesos integrados:** la organización reconoce que múltiples procesos pueden coordinarse bajo uno solo y abarcando muchos otros procesos.
- **Cultura organizacional:** la cultura de la organización se convierte en una cultura colaboradora que ahora apoya el enfoque de administración de proyectos.
- **Soporte de la alta directiva:** el apoyo a la administración de proyectos se observa en todos los niveles de la organización, el apoyo es visible y cada nivel de la organización entiende su rol y el apoyo que debe dar para avanzar en la metodología particular.
- **Administración de proyectos informal:** una vez se obtiene un completo apoyo directivo y cooperación de la organización, la metodología singular se base en guías y *checklist*, y muy rara vez un costoso grupo de políticas y procedimientos rígidos.
- **Formación y capacitación:** la organización empieza a obtener beneficios, tanto cualitativos como cuantitativos, de la formación en administración de proyectos.

- **NIVEL 4.**

El proceso de *benchmarking* es el proceso continuo de comparar las prácticas en administración de proyectos de la organización con la de las desarrolladas por los líderes del mundo. Este proceso le permite a la organización obtener información que permite su propio desempeño. Benchmarking es un continuo esfuerzo de análisis y evaluación, por lo que no es práctico evaluar todos los aspectos de la administración de proyectos; se deben escoger factores críticos que sean estratégicos para la organización o sobre los cuales se evidencie debilidad.

Kezner indica que las principales características de este nivel son:

- La organización establece una oficina de proyectos (PMO) o un centro de excelencia (COE).
- La OP o COE tienen como razón mejorar los procesos, generalmente, a través de una dedicación completa y personal.

Durante el proceso de completar el nivel 4 y alcanzar el nivel 5, se pueden presentar algunos obstáculos como resistencia al cambio por parte de los creadores de la metodología particular (nivel 3).

Kerzner establece 4 acciones claves requeridas para que una organización pueda avanzar al nivel 5. Estas acciones son:

- Creación de un área dedicada exclusivamente a realizar *Benchmarking*.
- Desarrollar un proceso de *Benchmarking* para administración de proyectos.
- Reconocer los beneficios del *Benchmarking*.
- Decidir que debe y no debe incluirse en el *Benchmarking*.

- **NIVEL 5.**

En el nivel 5 las organizaciones evalúan la información obtenida del proceso de *Benchmarking* e implementan los cambios que consideran necesarios. El nivel 5 se caracteriza por:

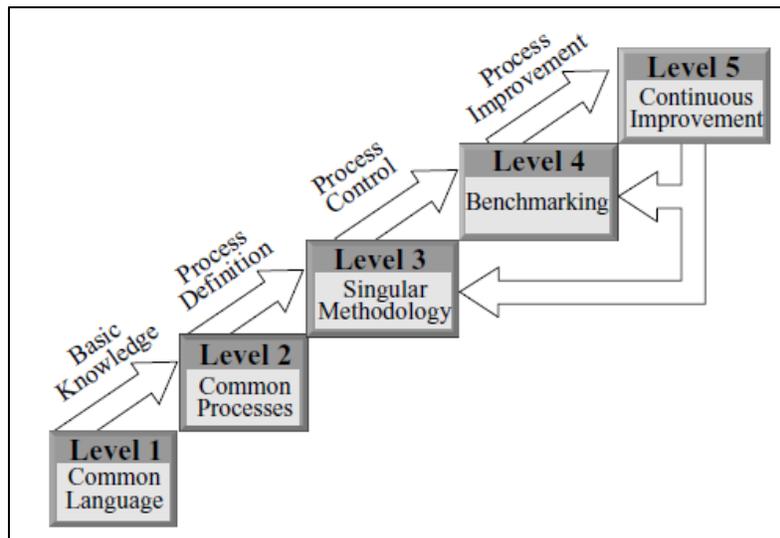
- La organización crea un repositorio de lecciones aprendidas.

- El aprendizaje obtenido de cada proyecto se replica a otros proyectos y equipos.
- La organización, a nivel corporativo, entiende que la planeación estratégica para la administración de proyectos es continua.

3.5.4 MEJORAMIENTO CONTINUO

Según Kerzner, se debe entender que la excelencia en administración de proyectos no se alcanza cumpliendo el nivel 5 sino que se logra desde el ciclo infinito del *benchmarking* continuo y mejoramiento de la metodología singular. Como se muestra en la figura 2, los niveles 3, 4 y 5 del PMMM son repetidos una y otra vez.

Ilustración 7. Los cinco niveles del PMMM



FUENTE (Kerzner, 2001)

3.6 PROJECT MANAGEMENT MATURITY MODEL – PM SOLUTIONS

PM Solutions es una compañía fundada en 1996 por J. Kent Crawford con el objetivo de brindar servicios para mejorar la administración de proyectos en las organizaciones y por parte de sus miembros, así como el de desarrollar soluciones para la administración de proyectos. Actualmente es una firma consultora líder en la aplicación de prácticas en administración de proyectos y portafolios que ayudan a la mejora del desempeño y la eficiencia operacional, así como servicios para oficinas de administración de proyectos. GENERALIDADES DEL PMMM – PM SOLUTIONS.

El modelo de madurez en administración de proyectos – PMMM es una herramienta formal desarrollada por PM Solutions que combina los niveles de medición de madurez establecidos por el SEI y las áreas de conocimiento establecidas por el PMI en el PMBOK. La herramienta desarrollado por PM Solutions se basa en el modelo de PMMM propuesto por Crawford en su libro *Project Management Maturity Model*, en donde cada nivel representa la capacidad de la organización basada en un resumen de características y cada área de conocimiento es desglosada

en componentes específicos a lo largo de los 5 niveles. Los niveles del PMMM establecidos por el PM Solutions son:

- Nivel 1 – Proceso Inicial (*Initial Process*)
 - Ad hoc de procesos.
 - Conocimiento en administración.
- Nivel 2 – Procesos y estándares estructurados (*Structured Process and Standards*)
 - Procesos básicos; no estándar en todos los proyectos.
 - La alta gerencia apoya y soporta el uso de la administración de proyectos.
 - Mezcla entre información de nivel intermedio y bajo.
 - Estimaciones y cronogramas se basan en conocimientos de expertos y herramientas genéricas.
- Nivel 3 – Procesos estandarizados e institucionalizados organizacionalmente (*Organizational Standards and Institutionalized Process*)
 - Todos los procesos son estándares y replicable para todos los proyectos.
 - La alta gerencia ha institucionalizado los procesos.
 - Información detallada.
 - Estimaciones y cronogramas pueden basarse en estándares de la industria o específicos de la organización.
 - Análisis informal del desempeño de los proyectos.
- Nivel 4 – Procesos Gerenciados (*Managed Process*)
 - Procesos de gerencia integrados con los procesos de la organización.
 - Cumplimiento de las políticas de la alta administración.
 - La gerencia con una visión de organización.
 - 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.
- Nivel 5 – Optimización de Procesos (*Optimizing Process*)
 - Procesos para medir eficiente y efectivamente los proyectos.
 - Procesos guiados hacia la mejora del desarrollo de los proyectos.
 - Gerencia enfocada en la mejora continua.

El modelo de PM Solutions establece la importancia de tres componentes para la adopción de las prácticas de administración de proyectos. Estos tres componentes son:

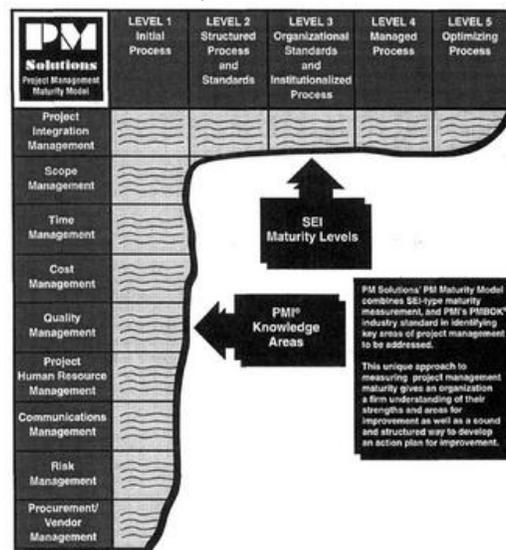
- La oficina de proyectos: la oficina de proyecto brinda soporte a los miembros de los proyectos respecto a áreas como cronogramas, informes de avance, herramientas de administración de proyectos y capacitación. Entre otros aspectos que maneja la oficina de proyectos se incluye consultoría y monitoreo sobre el equipo de proyectos, y el desarrollo y difusión de metodologías y estándares relacionados a la administración de proyectos. La oficina de proyectos toma importancia en la madurez de la administración de proyectos en la organización ya que ayuda a concentrar esfuerzos y adoptar una misma visión por parte de la organización.

- Supervisión de la alta gerencia: este es un componente que facilita el avance en la madurez en administración de proyectos. Se debe promulgar porque las altas directivas y los líderes claves de la organización supervisen y se involucren en el desarrollo de las funciones de administración de proyectos.
- Desarrollo profesional: la necesidad del continuo desarrollo de los gerentes de proyectos es clave. Los gerentes de proyectos reúnen habilidades técnicas, gerenciales y de liderazgo, las cuales requieren una continua renovación y refinación.

3.6.1 DESCRIPCIÓN DEL MODELO PM SOLUTIONS.

Para cada una de las áreas de conocimiento, el modelo establece una descripción de los cinco niveles de madurez teniendo en cuenta una serie de *ítems*. Con base en esa descripción la organización realiza una autoevaluación en indica para cada componente el nivel en el que se encuentra de acuerdo a la descripción propuesta por el modelo.

Ilustración 8. Esquema modelo PM Solutions



FUENTE (Crawford, 2002)

Los *ítems* sobre los cuales el modelo propone evaluar cada área de conocimiento son:

- Integración:
 - Desarrollo del plan de gerencia.
 - Ejecución del plan de gerencia.
 - Controles de cambio.
 - Sistema de información de proyectos.
 - Oficina de proyectos.
- Alcance:
 - Definición de requerimientos (negocio).
 - Definición de requerimientos (técnico).
 - Identificación de entregables.
 - Definición del alcance.

- WBS.
- Control de cambio del alcance.
- Tiempo:
 - Definición de actividades.
 - Secuenciación de actividades.
 - Desarrollo del cronograma.
 - Control del cronograma.
 - Integración del cronograma.
- Costos:
 - Planeación de recursos.
 - Estimación de costos.
 - Presupuesto.
 - Medición del rendimiento.
 - Control de los costos.
- Calidad:
 - Planeación de la calidad.
 - Aseguramiento de la calidad.
 - Control de la calidad.
 - Supervisión de la gerencia.
- Recursos Humanos:
 - Planeación organizacional.
 - Ingreso de recursos.
 - Desarrollo del equipo de proyecto.
 - Desarrollo profesional.
- Comunicación:
 - Planeación.
 - Distribución de la información.
 - Reporte de desempeño.
 - Gerencia y seguimiento de errores.
- Riesgos:
 - Identificación de riesgos.
 - Cuantificación de riesgos.
 - Desarrollar respuesta a los riesgos.
 - Controlar los riesgos.
 - Documentar los riesgos.
- Adquisiciones:
 - Planeación de adquisiciones.
 - Realizar adquisiciones.
 - Control.
 - Gerencia y cierre de contratos.

A manera de ejemplo, a continuación se describe cómo el modelo plantea una descripción para cada área, de acuerdo a los *ítems* establecidos, por cada uno de los niveles.

- EJEMPLO DETALLE ÁREA DE CONOCIMIENTO: INTEGRACIÓN.

Esta área de conocimiento busca coordinar las actividades del proyecto e integrar todos los esfuerzos en el plan del proyecto; integrar, analizar y reportar los resultados del proyecto; controlar los cambios en la línea base; y coleccionar, integrar y organizar información del proyecto en un sistema de información de proyectos.

NIVEL 1

A través de este nivel se reconoce la necesidad de tener procesos de administración de proyectos, los cuales no son prácticas estandarizadas y en donde los gerentes de proyectos no han tenido una responsabilidad específica. No hay documentación, por lo que es difícil replicar las actividades en otros proyectos, y las métricas de los proyectos son informalmente recolectadas. En este nivel diferentes partes de la organización pueden tener su propia forma de realizar los proyectos.

- Desarrollo del plan del proyecto: los gerentes de proyectos construyen sus planes de proyectos con base en su conocimiento específico, por lo que cada plan de proyecto es diferente, varía en el contenido y nivel de detalle. Los planes pueden incluir una WBS, hitos independientes y requerimientos de recursos claves.
- Ejecución del plan del proyecto: la asignación del trabajo es informal y de manera verbal. La información de las actividades es reportada o distribuida para requerimientos o solicitudes específicas.
- Controles de cambio: los cambios son comunicados de la particular que tenga el gerente del proyecto o en algunos casos sin el conocimiento e involucramiento del gerente del proyecto. Es ocasional la documentación de los controles de cambio. No existe un proceso establecido y documentado para la gestión de los controles de cambio y cada equipo de proyecto y gerente aplican su propio enfoque para gerenciar y controlar los cambios.
- Sistema de información de proyectos: no existe un sistema que reúna, integre y organice la información de los proyectos, procesos y procedimientos. Cada gerente de proyecto utiliza el sistema de su preferencia.
- Oficina de proyectos: puede existir una oficina informal de proyectos. Compuesta principalmente por unos muy pocos miembros de la organización que tienen interés y algún conocimiento sobre estándares en administración de proyectos.

NIVEL 2

En este nivel existen procesos básicos y documentados para el desarrollo del plan del proyecto y la integración, análisis y desarrollo de reporte de resultados. El nivel de resumen de información es consolidada en los reportes, y se enfoca hacia el estado de la triple restricción (alcance, tiempo y costo). Los procesos que se desarrollan no son considerados estándares organizacionales. La gerencia apoya y está involucrada en los proyectos grandes y altamente visibles.

- Desarrollo del plan del proyecto: la organización tiene documentado un proceso para la construcción del plan del proyecto. Los planes del proyecto incluyen *Project Charter*, declaración de alcance, WBS de alto nivel, estimación general de costos, cronograma con hitos generales, requerimiento de recursos claves, identificación de riesgos, lista de *stakeholders* claves y estrategias de comunicación.
- Ejecución del plan del proyecto: se generan reportes generales sobre el trabajo realizado. El avance del proyecto es seguido a través de los hitos del cronograma. Los costos y el cronograma son integrados al reporte del proyecto.
- Controles de cambio: existe un proceso definido y documentado para el proceso de control de cambios, pero son aplicados generalmente a los proyectos grandes y visibles de la organización.
- Sistema de información de proyectos: existe un sistema básico que reúne, integra y organiza la información de los proyectos, procesos y procedimientos.
- Oficina de proyectos: una oficina de proyectos básica es establecida y reconocida por la gerencia y tiene la responsabilidad de definir los procesos con los cuales los proyectos deben ser manejados.

NIVEL 3

Procesos adicionales son desarrollados y documentados. Existe un esfuerzo coordinado de la organización por tener un sistema de información común. Los procesos de administración de proyectos son considerados estándar en la organización. La gerencia apoya la administración de proyectos y esta activamente involucrada. El sistema de información se integra con la oficina de proyectos.

- Desarrollo del plan del proyecto: todo el plan del proyecto es documentado e implementado en la organización. El plan del proyecto incluye planes de gerencia para cronograma, costos, riesgos, calidad, comunicaciones y recursos humanos. El plan identifica riesgos y establece estrategias de mitigación. El plan del proyecto es utilizado para reflejar los cambios aprobados por los controles de cambio del proyecto. Empieza el desarrollo de planes de programas.
- Ejecución del plan del proyecto: se generan reportes detallados sobre el trabajo realizado. Los costos y el cronograma se reportan de manera más técnica (tiempo gastado en actividades y dinero gastado). Estos reportes incluyen información sobre la variación con la línea base o plan del proyecto, así como el análisis respectivo. En los reportes de los proyectos se incluyen información referente a riesgos, calidad, recursos humanos.
- Controles de cambio: los controles de cambio son identificados, evaluados, coordinados, administrados, los *stakeholders* informados y las acciones correctivas implementadas. Los planes del proyecto se actualizan y establecidas como líneas base.
- Sistema de información de proyectos: el sistema de información se estandariza y se convierte en la central oficial de todos los libros de proyectos. El sistema de información empieza a ser coordinado por la Oficina de proyectos.

- Oficina de proyectos: las funciones y servicios de la oficina de proyectos son definidos y comunicados a la organización. La oficina se convierte en el referente frente a la metodología de administración de proyectos.

NIVEL 4

Todos los procesos de administración de proyectos están documentados y son utilizados por todos los proyectos. Los procesos y estándares de administración de proyectos son integrados con otros procesos y sistemas de la organización. Esta integración incluye la incorporación de los planes de portafolio y programas en los planes estratégicos de la organización. El sistema de información de proyectos está integrado a con la oficina de proyectos, el área financiera, el sistema de planeación estratégica, y el proceso de administración de riesgos.

- Desarrollo del plan del proyecto: los planes de proyectos y programas son integrados a la estrategia organizacional de la organización. La información de los planes de proyectos alimenta el sistema financiero, y otros sistemas que pueda tener la organización.
- Ejecución del plan del proyecto: se informa de una manera formal y técnica la varianza del proyecto.
- Controles de cambio: el proceso de control de cambios está integrado con el sistema de control y de gestión de riesgo de la organización.
- Sistema de información de proyectos: el sistema de información está integrado con otros sistemas de la organización. La información llega a los gerentes de proyectos con un esfuerzo mínimo.
- Oficina de proyectos: se ha avanzado en la recolección de las mejores prácticas para la administración de proyectos. Se consolida la oficina de proyectos.

NIVEL 5

La organización no solo se centra en gerenciar efectivamente todos los proyectos, también se enfoca en mejorar la administración de los proyectos futuros. Los proyectos son administrados bajo el concepto de generación de valor y existe un claro entendimiento del valor que genera el proyecto a la organización.

4 SELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA PARA ESTABLECER EL NIVEL DE MADUREZ EN ADMINISTRACION DE PROYECTOS.

El presente capítulo consolida las actividades realizadas para la evaluación y selección del Modelo más idóneo para la medición del grado de madurez en administración de proyectos de la Jefatura de Tecnología de Negocios Transaccionales de Casa Editorial El Tiempo.

Como primera medida se identificaron los criterios a evaluar, para posteriormente clasificarlos, elaborar una matriz de valoración cualitativa de criterios y según el resultado, elegir aquel que más se adecue a las necesidades y contexto de la Jefatura de Negocios Transaccionales de Casa Editorial El Tiempo.

4.1 CRITERIOS SELECCIONADOS PARA LA VALORACIÓN.

Teniendo en cuenta las restricciones planteadas para el desarrollo del trabajo de grado, así como las expectativas planteadas por el Jefe de Tecnología a través de la coordinadora de proyectos del área, mediante una lluvia de ideas y posterior validación con los expertos, se definieron los siguientes criterios a evaluar:

- **Conocimiento especializado para la implementación del modelo.**

Este criterio busca identificar si es necesario contar con estudios superiores o certificaciones de algún tipo para poder implementar el modelo seleccionado.

- **Permisos y licenciamiento.**

En este criterio se determina si el modelo requiere la compra de una herramienta o un permiso especial para su utilización.

- **Tiempo de experiencia de la organización trabajando con procesos o metodologías específicas a la administración de proyectos.**

Las organizaciones que aplican metodologías en administración de proyectos y que llevan un tiempo relativamente corto con estas prácticas podrían no mostrar avances significativos en su grado de madurez, lo cual impediría una adecuada clasificación bajo un modelo específico de evaluación.

- **Relación entre la administración de proyectos y la planeación estratégica de la compañía**

Es importante que el modelo seleccionado permita identificar la relación existente entre la planeación estratégica y la administración de proyectos entendiendo que de la planeación estratégica se derivan los proyectos para cumplir con los objetivos y metas de la organización.

- **Medición de aspectos adicionales a procesos y procedimientos tales como nivel de conocimiento, habilidades gerenciales, alineación estratégica de los proyectos, entre otros.**

Con el objetivo de realizar una medición precisa del grado de madurez en administración de proyectos es importante abarcar de manera integral los diferentes aspectos que permitan obtener dicha medición, por este motivo se requiere un modelo que maneje aspectos complementarios desde el punto de vista de nivel de conocimiento, habilidades gerenciales, alineación estratégica de los proyectos, entre otros.

- **Aplicación del modelo a cualquier industria.**

Es importante contar con modelo que manejen componentes de evaluación aplicables a cualquier industria, teniendo en cuenta que la Jefatura de Tecnología de Negocios Transaccionales no administra proyectos de una única índole.

- **Tiempo requerido para aplicación de las herramientas del modelo en la organización.**

Las restricciones de tiempo que entrega la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, llevan al equipo del proyecto a evaluar la duración de la aplicación del modelo seleccionado con el objetivo de cumplir a cabalidad con dichas restricciones.

- **Necesidad de reunir grupos amplios de colaboradores para el desarrollo de una actividad específica.**

La disponibilidad de tiempo de los colaboradores de Casa Editorial El Tiempo impiden al equipo de trabajo, reunir grupos extensos para realizar actividades específicas, por lo tanto los modelos evaluados deben poderse implementar en un corto tiempo.

- **Baja complejidad del modelo para su aplicación por parte del equipo del trabajo de grado.**

Las restricciones de tiempo para el desarrollo del Trabajo de Grado y los conocimientos básico que tiene el equipo de proyecto frente a la aplicación de los modelos para la medición del grado de madurez en administración de proyectos llevan a que se evalúen modelos que no tengan un nivel alto de complejidad.

- **Nivel de conocimiento especializado para la construcción de los instrumentos de medición utilizados.**

Dadas las restricciones para el desarrollo del trabajo de grado, el equipo de proyecto debe evaluar modelos cuyos instrumentos no sean complejos de construir y de la misma forma sean sencillos pero muy completos al momento de aplicarlos.

Los criterios previamente descritos fueron identificados para evaluar cada uno de los modelos, estos criterios han sido clasificados bajo los aspectos más relevantes así:

- ✓ Pertinencia del Modelo de Madurez para el Equipo de Proyecto, con eso se pretende determinar, de acuerdo a las capacidades del Equipo de Proyecto, si el modelo es aplicable teniendo en cuenta las restricciones identificadas de alcance, tiempo y costo.
- ✓ Suficiencia y completitud del Modelo de Madurez para su aplicación en la organización y la obtención de un resultado integral.
- ✓ Aplicación del Modelo de Madurez a la organización.

4.2 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN APLICADA.

Los criterios previamente identificados fueron analizados a la luz de cuatro modelos para la medición del grado de madurez en administración de proyectos. En la Tabla 5 se describe el análisis desarrollado.

Tabla 6. Análisis modelos de madurez.

CRITERIOS	PMMM KREZNER	PMMM PM SOLUTIONS	OPM3	CMMI
Conocimiento especializado para la implementación del modelo	No establece restricciones frente al perfil de las personas que pueden aplicar el modelo, así como tampoco exige certificaciones especiales a la organización o a los profesionales encargados de aplicar el modelo. El modelo propone niveles de madurez que son fáciles de comprender y unas herramientas que ya están construidas y son sencillas de aplicar.	No establece restricciones frente al perfil de las personas que pueden aplicar el modelo, así como tampoco exige certificaciones especiales a la organización o a los profesionales encargados de aplicar el modelo. El modelo propone una descripción de los niveles de madurez para las diferentes áreas del conocimiento, que son fáciles de comprender, además que la herramienta que aplica es un <i>self assesment</i> .	Puede ser implementado mediante dos esquemas: <ul style="list-style-type: none"> • Autoevaluación (<i>Self Assesment</i>), a través del personal de la organización o con apoyo de consultores especialistas en administración de proyectos (PMP, MAP, etc.), utilizando la herramienta OPM3 online (para una evaluación aproximada), o con herramientas desarrolladas de manera exclusiva y acorde a las características, de la organización y del alcance del OPM3 a implementar. • Contratación de asesores en OPM3 certificados por el PMI, quienes además de haber realizado cursos especializados en el modelo, disponen de la licencia de uso de la herramienta online. 	La organización puede implementar el modelo con aquellos que representen a las diferentes disciplinas de la organización y a otros miembros seleccionados en base a las necesidades de negocio que conducen la mejora. Por ejemplo, un administrador de sistemas, puede enfocarse en el soporte de tecnología de la información, mientras que un representante de marketing puede enfocarse en integrar las necesidades de los clientes. Ambos miembros podrían realizar importantes contribuciones al grupo de procesos.
Permisos y licenciamiento	El modelo PMMM de Krezner está disponible en el libro " <i>Strategic planning for project management</i> " para quien desee estudiarlo o aplicarlo. El modelo no requiere la compra de alguna herramienta, propone una serie de preguntas distribuidas de la siguiente manera: 80 preguntas para el nivel 1, 20 preguntas para el nivel 2, 42 preguntas para el nivel 3, 25 preguntas nivel 4 y 16 preguntas para el nivel 5.	El modelo PMMM de PM Solutions se basa en el libro " <i>Project Management Maturity Model</i> " de Crawford, el cual está disponible para quien desee estudiarlo o aplicarlo. El modelo no requiere la compra de alguna herramienta ya que se basa en la aplicación de un <i>self assesment</i> sobre las descripciones de los niveles que contiene el modelo.	Para la aplicación del modelo OPM3 es necesaria la adquisición de una licencia sobre el instrumento de evaluación, derechos que deben ser pagados al PMI.	El modelo requiere la aplicación de un método seleccionado tal como el método de evaluación SCAMPI ya que es el método más ampliamente aceptado y utilizado para realizar las evaluaciones, el ARC Clase A utilizado por los modelos CMMI se encuentra documentado en el <i>Spanish Technical Report CMMI v13</i> .

CRITERIOS	PMMM KREZNER	PMMM PM SOLUTIONS	OPM3	CMMI
<p>Tiempo de experiencia de la organización con procesos o metodologías específicas a la administración de proyectos</p>	<p>El modelo no exige un determinado número de años de implementación de procesos o metodologías en administración de proyectos.</p>	<p>El modelo no exige un determinado número de años de implementación de procesos o metodologías en administración de proyectos.</p>	<p>El modelo no exige un determinado número de años de implementación de procesos o metodologías en administración de proyectos.</p>	<p>El modelo no exige un determinado número de años de implementación de procesos o metodologías en administración de proyectos.</p>
<p>Relación entre la administración de proyectos y la planeación estratégica de la compañía</p>	<p>El modelo de madurez propuesto por Krezner no incluye dentro de los niveles establecidos, ni en las herramientas de medición diseñadas, aspectos de alineación estratégica de los proyectos con los objetivos estratégicos de la organización. Así mismo, no se evidenció que dentro del modelo se tuvieran en cuenta procesos sobre los programas y portafolios de proyectos</p>	<p>El modelo de madurez no incluye dentro de los niveles establecidos aspectos específicos de alineación estratégica de los proyectos con los objetivos estratégicos de la organización. Sin embargo, para diferentes áreas del conocimiento, dentro del último nivel del modelo (nivel 5) se tienen en cuenta el desarrollo de programas y portafolios de proyectos, así como la integración con diferentes áreas de la organización.</p>	<p>OPM3 proporciona una manera de avanzar hacia el logro de metas estratégicas de las organizaciones con el uso de los principios y de las prácticas de administración de proyectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporciona un cuerpo comprensivo del conocimiento con respecto a qué comparar las mejores prácticas en la administración organizacional de proyectos. • El uso de OPM3 permite a una organización poder determinar exactamente qué mejores prácticas y capacidades en administración de proyectos posee y cuáles no, es decir, el grado de madurez organizacional en administración de proyectos. • Si la organización decide perseguir mejoras, OPM3 proporciona la dirección para priorizar y planear las acciones a tomar para conseguir tal fin. • OPM3 está diseñado para ayudar a las organizaciones a alinear diversos aspectos de sus operaciones con la estrategia de la empresa en conjunto. La aplicación de OPM3 ayuda a las organizaciones a establecer políticas y procesar estándares para asegurar que las operaciones sean compatibles con los objetivos estratégicos. De forma semejante, OPM3 podría soportar el establecimiento de objetivos de mejora, alineados con la estrategia de la organización. 	<p><i>Capability Maturity Model® Integration</i> (CMMI) es un modelo de aseguramiento de la calidad que busca la mejora continua de las organizaciones mediante el análisis y rediseño de los procesos que subyacen en la organización.</p> <p>CMMI provee:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una forma de integrar los elementos funcionales de una organización. • Un conjunto de mejores prácticas basadas en casos de éxito probado de organizaciones experimentadas en la mejora de procesos. • Ayuda para identificar objetivos y prioridades para mejorar los procesos de la organización, dependiendo de las fortalezas y debilidades de la organización que son obtenidas mediante un método de evaluación. • Un apoyo para que las empresas complejas en actividades productivas puedan coordinar sus actividades en la mejora de los procesos. • Un punto de referencia para evaluar los procesos actuales de la organización. <p>El CMMI no incorpora una relación directa con la Planeación estratégica de la compañía ya que está enfocado a la mejora continua de los procesos por cuanto se considera que la relación es</p>

CRITERIOS	PMMM KREZNER	PMMM PM SOLUTIONS	OPM3	CMMI
				indirecta.
Medición de aspectos adicionales a procesos y procedimientos tales como nivel de conocimiento, habilidades gerenciales, alineación estratégica de los proyectos, entre otros	De manera no muy profunda, dentro de las características de cada uno de los niveles del modelo, se incluyen aspectos relacionados al conocimiento y formación de la organización sobre administración de proyectos, y el apoyo de los niveles directivos a la administración de proyectos.	El modelo complementa los aspectos relacionados a los procesos de gerencia con elementos que se consideran claves para lograr un nivel alto de madurez en administración de proyectos. Estos aspectos son: la oficina de proyectos, la supervisión de la alta gerencia, el desarrollo profesional, los sistemas de información y la formación o capacitación. Así, se tienen en cuenta estos aspectos dentro de la medición de los niveles de madurez	Implementar mejoras; Consiste en desarrollar las acciones recomendadas en el plan de mejora, Ejemplos: diseñar mapas de procesos para la administración de proyectos; establecer roles y responsabilidades a nivel del sistema de administración de proyectos; estandarizar procesos de administración a partir del desarrollo de plantillas, formularios; elaborar manuales de usuario; establecer indicadores de seguimiento, impacto para consolidar la información del desempeño del proyecto y de sistema, implementar software especializado para la administración de proyectos (<i>MS Project Server</i> , Primavera, etc.); Implementar capacitaciones para nivelar el conocimiento del personal de la organización, definir políticas de contratación de personal especializado en administración de proyectos, contratar PMPs, etc.	El modelo CMMI está enfocado únicamente a la mejora de procesos de la organización
Aplicación del modelo a cualquier industria	El modelo no habla específicamente de una industria o sector específico de aplicación.	El modelo no habla específicamente de una industria o sector específico de aplicación.	El modelo no habla específicamente de una industria o sector específico de aplicación.	El modelo no habla específicamente de una industria o sector específico de aplicación, a pesar de que fue diseñado inicialmente para el sector de desarrollo de software
Tiempo requerido para aplicación de las herramientas del modelo en la organización	Si bien el modelo no especifica un tiempo mínimo para la implementación, dentro del análisis realizado se identificó que esta implementación puede encontrarse dentro del rango de las 2 semanas. Existe el riesgo que la jefatura pueda tener un nivel avanzado de madurez (bajo los parámetros establecidos por el modelo) y se requiere aplicar más de 1 encuestas, aspecto que podría	Si bien el modelo no especifica un tiempo mínimo para la implementación, dentro del análisis realizado se identificó que esta implementación puede encontrarse dentro del rango de las 2 semanas. El tiempo que tome la aplicación del modelo depende de lo sencillo o complejo que sean las herramientas que se definan y construyan para obtener la	Si bien el modelo no especifica un tiempo mínimo para la implementación, dentro del análisis realizado se identificó que esta implementación puede encontrarse dentro del rango de las 2 semanas	Este modelo tiene una complejidad alta para su implementación, requiere del manejo de dos "niveles", capacidad y madurez, los cuales se integran en el modelo para establecer una caracterización del grado de madurez en cada uno de los niveles.

CRITERIOS	PMMM KREZNER	PMMM PM SOLUTIONS	OPM3	CMMI
	convertirse en una restricción.	información.		
Necesidad de reunir grupos amplios de colaboradores para el desarrollo de una actividad específica	Se pueden aplicar los cuestionarios de manera individual.	El modelo no establece una metodología o cuestionarios específicos a aplicar, si no que propone un <i>Self Assessment</i> . Al ser algo tan subjetivo y de la percepción de las personas, se podría intuir que la mejor forma de abordar este modelo es a través de sesiones de grupo donde se discutan entre todos en qué punto se encuentra la organización. Sin embargo, también es factible desarrollar sesiones individuales.	Las condiciones a nivel organizacional, consisten en asegurar que todos los involucrados, de acuerdo a sus roles, este familiarizados con los objetivos, la composición, metodología de implementación y el alcance esperado de la implementación del OPM3. El establecimiento de estas condiciones implica el desarrollo de presentaciones teóricas respecto del modelo, talleres participativos con personal clave de la organización para definir y nivelar expectativas; determinar el alcance esperado y establecer compromisos para la implementación de los resultados de los planes de mejora.	El modelo requiere de la participación activa de los líderes de proceso que representen las diferentes disciplinas de la organización y otros miembros que conduzcan la mejora.
Baja complejidad del modelo para su aplicación por parte del equipo del trabajo de grado	La complejidad del modelo es baja ya que el mismo modelo establece cuales son las preguntas que se deben realizar, que significan los resultados obtenidos y como se obtiene el nivel de madurez	La complejidad del modelo es baja ya que el modelo establece una clara identificación de las variables a considerar y de sus características en cada uno de los niveles, de tal manera que el <i>Self Assessment</i> sea fácil de aplicar.	Relativamente, el modelo de madurez del PMI, puede ser implementado en Autoevaluación (<i>Self Assessment</i>), a través del personal de la organización o con apoyo de consultores especialistas en administración de proyectos (PMP, MAP, etc.), utilizando la herramienta OPM3 online (para una evaluación aproximada), o con herramientas desarrolladas de manera exclusiva y acorde a las características, de la organización y del alcance del OPM3 a implementar.	Teniendo en cuenta la disponibilidad de tiempo para el desarrollo del trabajo de grado y la complejidad del modelo, es posible que el equipo no cuente con las habilidades requeridas para su implementación
Nivel de conocimiento especializado para la construcción de los instrumentos de medición utilizados	El modelo no especifica un tiempo mínimo requerido para la construcción de los instrumentos, sin embargo dicha construcción no requiere de conocimientos especializados, las preguntas ya se encuentran diseñadas y la forma de cuantificarlas y calificarlas también.	Aunque el modelo no propone las herramientas o cuestionarios a realizar. El modelo propone un <i>self assesment</i> , el cual se obtiene de la manera en la cual la organización considere más apropiada, puede ser desde la manera más sencilla (encuestas de percepción) o a	Pese a que el modelo no especifica un tiempo mínimo requerido para la construcción de los instrumentos, dicha construcción no requiere de conocimientos especializados. La selección y desarrollo de técnicas y herramientas, implica 1) Construcción de una herramienta informática (un libro electrónico Excel por	Este es un modelo complejo que requiere un tiempo de dedicación mayor a dos semanas en su diseño y necesita de la definición de temas tales como: <ul style="list-style-type: none"> • Análisis Causal y Resolución • Gestión de Configuración • Análisis de Decisiones y Resolución

CRITERIOS	PMMM KREZNER	PMMM PM SOLUTIONS	OPM3	CMMI
		<p>través de auditoría y obtención de evidencias por cada uno de los puntos evaluados.</p>	<p>ejemplo), para la sistematización, análisis y procesamiento de la información; 2) Elaboración de cuestionarios para la recopilación de información; 3) Selección o desarrollo de la metodología de acopio de información; 4) Elaboración de reportes de salida para los resultados de la evaluación y 5) Elaboración de reportes de salida para los planes de mejora. Al realizar un Self Assessment, con herramientas personalizadas, es posible realizar la evaluación mediante el uso de la escala de Likert, asignando valores al grado de cumplimiento de cada una de las buenas prácticas, permitiendo así contar con mediciones exactas que facilitarán la identificación de las capacidades requeridas o de la mejora de las ya existentes, resultando en el diseño de planes de mejora a la medida de los requerimientos de la organización evaluada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión Integrada del Proyecto • Medición y Análisis • Definición de Procesos de la Organización • Enfoque en Procesos de la Organización • Gestión del Rendimiento de la Organización • Rendimiento de Procesos de la Organización • Formación en la Organización • Integración del Producto

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

En la Tabla 7 consolida la evaluación realizada sobre los criterios, en la cual se determina un aspecto cualitativo excluyente y otro cuantitativo de 0 a 100% a nivel del peso asignado a cada criterio por parte del equipo de proyecto.

Como primera medida se determinó la naturaleza de calificación de cada criterio, cualitativo o cuantitativo.

Tabla 7. Matriz de clasificación de criterios.

CRITERIOS	PESO (Cuantitativo)	EXCLUYENTE (Cualitativo)
<i>Conocimiento especializado para la implementación del modelo</i>	-	SI/NO
<i>Permisos y licenciamiento</i>	-	SI/NO
<i>Tiempo de experiencia de la organización trabajando con procesos o metodologías específicas a la administración de proyectos</i>	-	SI/NO
<i>Relación entre la administración de proyectos y la planeación estratégica de la compañía</i>	30%	-
<i>Medición de aspectos adicionales a procesos y procedimientos tales como nivel de conocimiento, habilidades gerenciales, alineación estratégica de los proyectos, entre otros</i>	15%	-
<i>Aplicación del modelo a cualquier industria</i>	5%	-
<i>Tiempo requerido para aplicación de las herramientas del modelo en la organización</i>	15%	-
<i>Necesidad de reunir grupos amplios de colaboradores para el desarrollo de una actividad específica</i>	10%	-
<i>Baja complejidad del modelo para su aplicación por parte del equipo del trabajo de grado</i>	15%	-
<i>Nivel de conocimiento especializado para la construcción de los instrumentos de medición utilizados</i>	10%	-
TOTAL	100%	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

La asignación de pesos otorgó el mayor peso al aspecto más relevante y diferenciador, un segundo peso a un grupo de aspectos importantes y claves, un tercer peso a un grupo de aspectos de importancia relativa y el menor peso al grupo sin relevancia.

Posteriormente, se valoró cada modelo de acuerdo a los criterios definidos. Los resultados se presentan en la Tabla 8.

Tabla 8. Matriz de calificación de criterios

CRITERIOS	PESO	EXCLUYENTE	PMMM KREZNER		PMMM PM SOLUTIONS		OPM3		CMMI	
<i>Conocimiento especializado para la implementación del modelo</i>	-	SI/NO	No		No		No		No	
<i>Permisos y licenciamiento</i>	-	SI/NO	No		No		Si		No	
<i>Tiempo de experiencia de la organización trabajando con procesos o metodologías específicas a la administración de proyectos</i>	-	SI/NO	No		No		No		No	
<i>Relación entre la administración de proyectos y la planeación estratégica de la compañía</i>	30%	-	Nada	0	Bajo	3	Alto	10	Medio	5
<i>Medición de aspectos adicionales a procesos y procedimientos tales como nivel de conocimiento, habilidades gerenciales, alineación estratégica de los proyectos, entre otros</i>	15%	-	Nada	0	Bajo	3	Alto	10	Bajo	3
<i>Aplicación del modelo a cualquier industria</i>	5%	-	Alto	10	Alto	10	Alto	10	Medio	5
<i>Tiempo requerido para aplicación de las herramientas del modelo en la organización</i>	15%	-	Alto	10	Alto	10	Alto	10	Bajo	3
<i>Necesidad de reunir grupos amplios de colaboradores para el desarrollo de una actividad específica</i>	10%	-	Alto	10	Medio	5	Alto	10	Medio	5
<i>Baja complejidad del modelo para su aplicación por parte del equipo del trabajo de grado</i>	15%	-	Alto	10	Alto	10	Medio	5	Bajo	3
<i>Nivel de conocimiento especializado para la construcción de los instrumentos de medición utilizados</i>	10%	-	Alto	10	Medio	5	Alto	10	Bajo	3
TOTAL	100%		5,5		5,85		9,25		3,9	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

4.3 RESULTADOS DE LA CALIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS

Tabla 9. Resultados evaluación modelos.

PMMM KREZNER	PMMM PM SOLUTIONS	OPM3	CMMI
5,5	5,85	9,25	3,9

Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar el modelo **OPM3** del Project Management Institute (PMI) ha obtenido la mayor calificación entre los cuatro modelos evaluados; sin embargo, dentro de los factores cualitativos se determina su desclasificación teniendo en cuenta un factor excluyente como lo es:

¿El modelo requiere la compra de una herramienta licenciada para poder realizar su aplicación o la autorización formal del organismo propietario para su utilización?

Tabla 10. Detalle criterios excluyentes evaluación modelos.

CRITERIOS	PESO	EXCLUYENTE	PMMM KREZNER	PMMM PM SOLUTIONS	OPM3	CMMI
<i>¿El modelo requiere conocimientos especializados para su implementación (Certificaciones en implementación del modelo, asesorías externas)?</i>	-	SI/NO	No	No	No	No
<i>¿El modelo requiere la compra de una herramienta licenciada para poder realizar su aplicación o la autorización formal del organismo propietario para su utilización?</i>	-	SI/NO	No	No	Si	No
<i>¿El modelo no exige que la organización lleve más de tres años trabajando con procesos o metodologías en administración de proyectos?</i>	-	SI/NO	No	No	No	No

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Luego de esta etapa de evaluación y habiendo descartado el modelo **OPM3**, el modelo **PMMM PM SOLUTIONS** es el que obtiene la segunda mejor calificación.

Tabla 11. Resultados evaluación modelos –ajustada.

PMMM KREZNER	PMMM PM SOLUTIONS	OPM3	CMMI
5,5	5,85	9,25	3,9

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

4.4 MODELO SELECCIONADO.

De acuerdo con los resultados obtenidos el **PMMM PM SOLUTIONS** es el modelo a seleccionar.

La recopilación y análisis bibliográfico determinó que este modelo no contiene todas las variables que se pretenden evaluar en este trabajo de grado, específicamente las relacionadas con habilitadores organizacionales y por dicho motivo, se toma la decisión de construir un instrumento de evaluación que combine variables de procesos (**PMMM PM SOLUTIONS**) y variables sobre habilitadores organizacionales (**OPM3**).

4.4.1 DESCRIPCIÓN DEL MODELO COMBINADO A UTILIZAR.

Como se mencionó previamente el modelo base seleccionado para la medición del grado de madurez en administración de proyectos de la Jefatura de Tecnología de negocios transaccionales es el modelo **PMMM PM SOLUTIONS** el cual permitirá evaluar las áreas de conocimiento.

- Integración.
- Alcance.
- Tiempo.
- Costo.
- Calidad.
- Recursos Humanos.
- Comunicaciones.
- Riesgos.
- Adquisiciones.

Por otra parte se empleará el modelo **OPM3** para obtener los habilitadores organizacionales correspondientes para de esta forma contar con un instrumento integral que permita lograr el objetivo propuesto de una manera más completa.

4.5 ELEMENTOS EMPLEADOS DESDE EL PMMM PM SOLUTIONS.

Teniendo en cuenta que el modelo seleccionado es el PMMM del PM Solutions, a continuación se detalla cada una de las descripciones, por área de conocimiento, de los niveles planteados por Crawford:

4.5.1 INTEGRACIÓN.

a. 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:

- i. 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 incluyen WBS.
- ii. Nivel 2: el área tiene un proceso para desarrollar un plan de gerencia, aplicado en la mayoría de 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.
- iii. 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.
- iv. 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.
- v. 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.

b. Ejecución del plan del proyecto.

- i. 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.
- ii. 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.
- iii. Nivel 3: la información y resumen divulgado del proyecto es integrada y analizada. Los reportes o informes incluye información relacionada a alcance, tiempo, costo, riesgos, calidad y recursos humanos.
- iv. 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.
- v. Nivel 5: las lecciones aprendidas son utilizadas para mejorar el desarrollo de proyectos similares.

- c. Controles de cambio.
 - i. 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.
 - ii. 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.
 - iii. 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.
 - iv. 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.
 - v. 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.
- d. Sistema de información de proyectos.
 - i. Nivel 1: no existe recolección, integración y organización de formatos, procesos, procedimientos para las diferentes áreas de conocimiento de la administración de proyectos.
 - ii. 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.
 - iii. 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.
 - iv. 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.
 - v. 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.

4.5.2 GERENCIA DEL ALCANCE DEL PROYECTO

- a. Definición de requerimientos (negocio).
 - i. Nivel 1: los requerimientos de negocio son como declaraciones de propósitos: “yo necesito...”
 - ii. Nivel 2: es un proceso en donde el responsable plasma los requerimientos en un documento.
 - iii. 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.
- iv. Nivel 4: los requerimientos de negocio son totalmente documentados por el equipo del proyecto. Los requerimientos toman en cuenta otros sistemas o proyectos activos.
 - v. Nivel 5: se incorporan técnicas de aseguramiento de calidad, así como retroalimentación de como proyectos pasados fueron definidos.
- b. Definición de requerimientos (técnicos).
- i. Nivel 1: los requerimientos técnicos son documentados por proyectos. Los entregables una definición general de lo que será producido.
 - ii. Nivel 2: los entregables del proyecto son cuantificados y cualificados, y se define el camino para desarrollarlos. Estos entregables son verificados con el negocio.
 - iii. Nivel 3: existe un procedimiento (paso a paso) de cómo se debe construir los requerimientos técnicos.
 - iv. Nivel 4: los requerimientos técnicos son totalmente documentados, basados en el estándar organizacional.
 - v. Nivel 5: el proceso de construcción técnico es revisado para identificar necesidades de cambio en los estándares técnicos.
- c. Identificación de entregables.
- i. Nivel 1: los entregables son documentados solo por el nombre.
 - ii. Nivel 2: los entregables son identificados y se define su proceso de aprobación (criterios).
 - iii. 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.
 - iv. Nivel 4: los entregables son planeados integrando otros sistemas o proyectos existentes en el área.
 - v. Nivel 5: en la construcción y definición de entregables se tiene en cuenta la historia de los proyectos pasados.
- d. Definición del alcance.
- i. 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.
 - ii. 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*.
 - iii. Nivel 3: las restricciones y supuestos del proyecto son claramente documentadas en la declaración de alcance.
 - iv. Nivel 4: alcance, supuestos, restricciones e interdependencias son constantemente controladas y documentadas a través del proyecto.

- v. Nivel 5: la experiencia e información de otros proyectos son usados para la construcción y definición de los requerimientos.
- e. WBS (Work Breakdown Structure).
 - i. 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.
 - ii. 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.
 - iii. Nivel 3: la WBS es siempre es determinada y documentada por todos los miembros del equipo del proyecto. LA WBS siempre forma la base para construir el cronograma.
 - iv. Nivel 4: la WBS se incluye en el proceso de control de cambios.
 - v. Nivel 5: la construcción de la WBS incluye lecciones aprendidas de otros proyectos.
- f. Control de cambios de alcance.
 - i. 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.
 - ii. Nivel 2: hay un proceso documentado y definido pero no se utiliza en todos los proyectos.
 - iii. Nivel 3: el proceso de control de cambios es seguido por todo el equipo del proyecto.
 - iv. Nivel 4: el proceso de control de cambios es totalmente aplicado por el área. Se integra a otros sistemas de control y monitoreo.
 - v. Nivel 5: los controles de cambio en el alcance son evaluados en término de valor, valor generado frente al costo incurrido.

4.5.3 GERENCIA DEL TIEMPO DEL PROYECTO

- a. Definición de actividades
 - i. 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.
 - ii. 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.
 - iii. 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.
 - iv. Nivel 4: se capturan lecciones aprendidas sobre la definición de actividades, y se empiezan a incluir en el proceso.

- v. 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.

b. Secuenciación de actividades

- i. 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.
- ii. 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.
- iii. 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.
- iv. Nivel 4: se capturan lecciones aprendidas sobre la secuenciación de actividades, y se empiezan a incluir en el proceso.
- v. Nivel 5: el proceso de secuenciación está en continuo mejoramiento, se identifica de manera correcta las dependencias rígidas, opcionales y externas.

c. Construcción del cronograma

- i. Nivel 1: no hay un proceso en el área para construir el cronograma que incluya el usos 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.
- ii. 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.
- iii. 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

- iv. Nivel 4: se capturan lecciones aprendidas sobre la construcción del cronograma, y se empiezan a incluir en el proceso.
 - v. 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.
- d. Control del cronograma
- i. 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.
 - ii. 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.
 - iii. 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.
 - iv. Nivel 4: evaluaciones de eficiencia son incluidas. Todas las técnicas de valor ganado son utilizados.
 - v. Nivel 5: el proceso de control de cronograma está en continuo mejoramiento.
- e. Integración del cronograma
- i. 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.
 - ii. 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.
 - iii. 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
 - iv. 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.
 - v. Nivel 5: el proceso de integración está en continuo mejoramiento, se integran los cronogramas de los proyectos y programas en toda el área.

4.5.4 GERENCIA DE COSTOS DEL PROYECTO

a. Planeación de recursos.

- i. 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.
- ii. 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.
- iii. 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.
- iv. Nivel 4: El proceso de planeación está totalmente integrado con la oficina de proyectos y con el proceso de adquisición de recursos.
- v. 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.

b. Estimación de costos.

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

c. Presupuesto de costos.

- i. 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.

- ii. 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 ocasiones, en línea con el cronograma.
 - iii. Nivel 3: se establecen líneas bases de presupuesto, las cuales se utilizan como puntos de comparación.
 - iv. Nivel 4: la línea base está totalmente integrada con el cronograma y con los sistemas contables, financieros y de riesgos de la organización.
 - v. 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.
- d. Medición de rendimiento.
- i. 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
 - ii. 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.
 - iii. Nivel 3: la medición del desempeño de los costos incluye cálculos y análisis de valor ganado. El proceso está totalmente documentado y es repetible.
 - iv. Nivel 4: todas las técnicas de Valor Ganado son utilizadas en los reportes, se compara la línea base de presupuesto con el presupuesto actual.
 - v. Nivel 5: se mejora continuamente el proceso de valor ganado y la totalidad de las técnicas del valor ganado son utilizadas.
- e. Control de costos.
- i. 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.
 - ii. 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.
 - iii. 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.
 - iv. 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.
 - v. Nivel 5: Las lecciones aprendidas son integradas al proceso.

4.5.5 GERENCIA DE LA CALIDAD EN LOS PROYECTOS.

a. Planeación de la calidad.

- i. Nivel 1: cada proyecto desarrolla, a su modo, a un nivel general un plan de calidad.
- ii. 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.
- iii. 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.
- iv. Nivel 4: el plan de proyecto involucra todo los procesos de construcción del producto del proyecto. Se establece una oficina de calidad.
- v. 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.

b. Aseguramiento de la calidad.

- i. Nivel1: 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.
- ii. 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.
- iii. Nivel 3: las herramientas, técnicas, diseño de pruebas son estándar para todos los proyectos.
- iv. 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.
- v. Nivel 5: se integran las lecciones aprendidas para mejorar los procesos y estándares de aseguramiento de la calidad.

c. Control de calidad.

- i. 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.
- ii. 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.

- iii. 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.
 - iv. 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.
 - v. 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.
- d. Supervisión de la gestión.
- i. 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.
 - ii. 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.
 - iii. 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.
 - iv. 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.
 - v. 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.

4.5.6 GERENCIA DE LOS RECURSOS HUMANOS EN LOS PROYECTOS.

a. Planeación organizacional

- i. 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.
- ii. 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.
- iii. 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.

- iv. 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.
 - v. 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.
- b. Adquisición de personal.
- i. 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.
 - ii. 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.
 - iii. 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.
 - iv. 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.
 - v. Nivel 5: la previsión de recursos es evaluada 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.
- c. Desarrollo del equipo.
- i. 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.
 - ii. 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.
 - iii. 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.
 - iv. 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.
 - v. Nivel 5: la organización invierte en aquellos recursos que se utilizaran con frecuencia. Las lecciones aprendidas son integradas al proceso.

4.5.7 GERENCIA DE LAS COMUNICACIONES EN LOS PROYECTOS.

a. Planeación de las comunicaciones.

- i. 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.
- ii. 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.
- iii. Nivel 3: el plan de comunicaciones es aplicado a toda la organización.
- iv. Nivel 4: existe un método para actualizar y refinar el plan de comunicaciones a través del progreso del proyecto.
- v. Nivel 5: las lecciones aprendidas son integradas al plan de comunicaciones.

b. Distribución de la información.

- i. 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*.
- ii. 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.
- iii. 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.
- iv. Nivel 4: existe un método automático de distribución de la información.
- v. Nivel 5: la documentación de todo el proyecto está disponible durante el desarrollo y cierre del proyecto. Lecciones aprendidas son integradas al proceso.

c. Reporte de desempeño.

- i. Nivel 1: hay reportes informales acerca del estado del proyecto enviados por el gerente del proyecto.
- ii. 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.
- iii. Nivel 3: Se utilizan reportes gráficos, como la curva S, histogramas y tablas. Se incluyen reporte y análisis de las desviaciones con el plan.
- iv. Nivel 4: existe un análisis formal de las desviaciones en el proyecto.
- v. Nivel 5: lecciones aprendidas son integradas al proceso.

d. Seguimiento y gerencia de errores.

- i. Nivel 1: los errores son manejados de una manera particular, pueden ser discutidos en reuniones.
- ii. Nivel 2: existe un proceso documentado para la gerencia de errores., mediante el cual los errores son recolectados, documentados, y gerenciados.
- iii. 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.
- iv. 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.
- v. 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.

4.5.8 GERENCIA DEL RIESGO EN LOS PROYECTOS

a. Identificación del Riesgo.

- i. 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.
- ii. 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.
- iii. 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.
- iv. 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.
- v. Nivel 5: Un proceso optimizado que continuamente mejora la identificación de riesgos hasta identificar los riesgos tan pronto como sea posible.

b. Cuantificación del Riesgo.

- i. 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.
- ii. 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.

- iii. 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.
 - iv. 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.
 - v. 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.
- c. Desarrollo de la respuesta al Riesgo.
- i. 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.
 - ii. 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.
 - iii. 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.
 - iv. 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.
 - v. 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.
- d. Control del Riesgo.
- i. Nivel 1: En este punto los equipos de proyecto resuelven los problemas presentados por la ocurrencia de los riesgos en el día a día.
 - ii. 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.
 - iii. 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.
 - iv. 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.

- v. 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.
- e. Documentación del Riesgo.
 - i. 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.
 - ii. 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.
 - iii. 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.
 - iv. Nivel 4: La base de datos histórica se ha expandido para incluir la interdependencia común de los riesgos entre proyectos.
 - v. 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.

4.5.9 GERENCIA DE ADQUISICIONES EN LOS PROYECTOS.

- a. Planeación de las adquisiciones.
 - i. Nivel 1: No hay una práctica reconocida para la planeación de adquisiciones en un proyecto.
 - ii. 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.
 - iii. 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.
 - iv. 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.
 - v. 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.
- b. Requisición.
 - i. 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.
 - ii. 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.

- iii. 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.
 - iv. Nivel 4: Las adquisiciones del proyecto están totalmente integradas con el proceso de adquisiciones de la organización.
 - v. 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.
- c. Solicitud / Selección de fuentes.
- i. 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.
 - ii. 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.
 - iii. 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.
 - iv. Nivel 4: Las solicitudes y las fuentes de selección para el proyecto se encuentran totalmente integradas al proceso de solicitud de la organización.
 - v. 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
- d. Administración de contratos / Cierre.
- i. 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.
 - ii. 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.
 - iii. 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.

- iv. 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.
- v. 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.

4.6 ELEMENTOS EMPLEADOS DESDE EL OPM3.

Los habilitadores organizacionales son aspectos relacionados con la estructura y cultura organizacional, tecnología, recursos humanos, entre otros, que soportan y ayudan a implementar las mejores prácticas en los proyectos, programas y portafolios. El OPM3 propone 18 categorías bajo las cuales se pueden clasificar los habilitadores organizacionales:

- *Benchmarking.*
- Competencias de gerencia.
- Gobernanza.
- Evaluaciones individuales de desempeño.
- Conocimiento sobre la administración de proyectos.
- Sistema de administración de proyectos.
- Comunidades de administración de proyectos organizacional.
- Metodología de administración de proyectos organizacional.
- Política y visión de administración de proyectos organizacional.
- Prácticas de administración de proyectos organizacional.
- Técnicas de administración de proyectos organizacional.
- Estructura organizacional.
- Métricas de administración de proyectos.
- Capacitación en administración de proyectos.
- Criterios de éxito de los proyectos.
- Asignación de recursos.
- Patrocinio.
- Alineación estratégica.

Con base en estas categorías, y el contenido del modelo de PMSolutions se establecieron los siguientes aspectos a evaluar dentro del modelo:

- **Gobernanza.**

“Es el proceso de gobernar y esto se lleva a cabo por el órgano de gobierno. Conforme al PMI, la gobernabilidad del proyecto es una función de supervisión alineada con el modelo de gobierno de la organización y que abarca el ciclo de vida del proyecto. El marco de gobernabilidad del proyecto proporciona al gerente de proyecto y su equipo, de la

estructura, prácticas, estándares, procesos y herramientas para dirigir el proyecto, a la vez que apoya y controla el proyecto para lograr una entrega exitosa.”⁴⁵

- **Evaluaciones individuales de desempeño.**

“Se puede hablar de la evaluación del desempeño como un proceso sistemático y periódico de estimación cuantitativa y cualitativa del grado de eficacia con el que las personas llevan a cabo las actividades, cometidos y responsabilidades de los puestos que desempeñan, realizado mediante una serie de instrumentos.”⁴⁶

- **Conocimiento sobre la administración de proyectos.**

Hace referencia a los conocimientos específicos con los que deben contar los colaboradores que desempeñan actividades relacionadas con Administración de Proyectos, en general existen diferentes guías que tratan las diferentes áreas de conocimiento en las cuales se deben desenvolver estos colaboradores, para efectos de este trabajo de grado se toman las 10 áreas de conocimiento del PMI.

- **Sistema de administración de proyectos.**

Conjunto de componentes a nivel de conocimientos, habilidades y herramientas aplicadas por el equipo de proyecto para la planeación, ejecución, seguimiento, control y cierre del proyecto.

- **Estructura organizacional.**

“Es una estructura intencional de roles, cada persona asume un papel que se espera que cumpla con el mayor rendimiento posible.”⁴⁷

- **Capacitación en administración de proyectos.**

Corresponde a los medios por los cuales los colaboradores de una organización o independientes adquieren los conocimientos en Administración de Proyectos, los cuales se espera sean aplicados posteriormente en el desarrollo y ejecución de proyectos. Existen diversos niveles de capacitación, tanto formal como informal.

⁴⁵ Figuerola, N. (2014, Mayo). Gobernabilidad de los Proyectos. Recuperado de: <http://articulospm.files.wordpress.com/2014/05/gobernabilidad-de-los-proyectos.pdf>

⁴⁶ Gil, A., Junca, J., Méndez, M, y Meneses, E. (2010, 15 de Abril). Evaluación de Desempeño. Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/29939697/EVALUACION-DE-DESEMPENO>

⁴⁷ Universidad de Champagnat. (2002, Agosto). La estructura organizacional. Recuperado de: <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/la-estructura-organizacional.htm>

- **Criterios de éxito de los proyectos.**

“Un proyecto se considera exitoso cuando el mismo se completa en plazo y presupuesto y se cumplen con los requisitos especificados en el alcance.”⁴⁸

- **Asignación de recursos.**

“La asignación de recursos consiste en asociar a cada una de las tareas, en el proyecto, las personas, equipos y materiales necesarios para que éstas se puedan realizar. Esta es una labor complicada y fundamental en la planificación del desarrollo.”⁴⁹

- **Patrocinio.**

Corresponde a la actividad desarrollada por el patrocinador del proyecto, cuyo objetivo es asegurar los recursos y el ambiente ideal para el desarrollo del proyecto, esto con el fin de alcanzar los objetivos propuestos.

- **Alineación estratégica.**

La alineación estratégica de un proyecto consiste en determinar cómo el proyecto se encuentra alineado con la estrategia de la organización, esta alineación se da a nivel de la Misión, Visión, Objetivos Organizacionales y la Cultura Organizacional.

⁴⁸ Portela, J. (2010, 9 de Febrero). ¿Cuándo podemos considerar exitoso un proyecto? Recuperado de <http://projectmanagement.blogs.ie.edu/2010/02/09/%C2%BFcuando-podemos-considerar-exitoso-un-proyecto/>

⁴⁹ Montesa, J. Asignación de recursos en los proyectos informáticos. Recuperado de: www.upv.es/~jmontesa/eog/6-eog00.doc

5 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN Y DETERMINACIÓN DEL GRADO DE MADUREZ

5.1 DISEÑO METODOLOGÍA Y HERRAMIENTA DE RECOLECCIÓN

5.1.1 HERRAMIENTA RECOLECCIÓN INFORMACIÓN.

Para obtener el grado de madurez, como lo propone Crawford (Crawford, 2002), se utilizó un *Self Assessment* en donde las diferentes personas entrevistadas seleccionaban la situación que mejor describiera la situación del área, frente al ítem preguntado. El instrumento construido para la recopilación de la información cuenta con un total de 60 preguntas divididas en tres módulos los cuales se describen a continuación. Para mayor detalle del instrumento ver el anexo A.

Ilustración 9. Contenido de los módulos que componen el instrumento de medición.

MÓDULO 1: INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA	MÓDULO 2: HABILITADORES ORGANIZACIONALES	MÓDULO 3: AREAS DE CONOCIMIENTO
<ul style="list-style-type: none">• Fecha de realización de la encuesta.• Nombres y Apellidos del encuestado.• Sexo.• Cargo actual.	<ul style="list-style-type: none">• Grupo de políticas.• Grupo de procesos.• Grupo de recursos humanos.• Grupo de técnicas y herramientas.	<ul style="list-style-type: none">• Integración.• Adquisiciones.• Riesgos.• Alcance.• Tiempo.• Costos.• Calidad.• Recursos humanos.• Comunicaciones.• Gestión de los interesados.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

• **MÓDULO 1. DATOS GENERALES.**

Este módulo tiene como objetivo recopilar la información demográfica de cada encuestado e incorpora la siguiente información:

- Fecha de realización de la encuesta.
- Nombres y Apellidos del encuestado.
- Sexo.
- Cargo actual.

De la misma manera busca obtener información específica sobre el perfil de cada encuestado mediante los siguientes aspectos:

- Unidades de negocio con las que desarrolla proyectos normalmente.
- Tiempo en el cargo actual.
- Tiempo vinculado a Casa Editorial El Tiempo.
- Rol o roles que generalmente desempeña en los proyectos.
- Años de experiencia profesional en temas relacionados con la Administración de Proyectos.

La información recopilada en este módulo, permitirá identificar las características de la población de El Tiempo Casa Editorial que fue encuestada.

- **MÓDULO 2. HABILITADORES ORGANIZACIONALES.**

En este módulo se identifica si existen o no Habilitadores Organizacionales para la Administración de Proyectos al interior de la Jefatura de Tecnología de negocios transaccionales (área), entendiendo Habilitadores Organizacionales como el conjunto de mejores prácticas que facilitan un mejor ambiente en la organización, con el objetivo de fomentar y enriquecer el valor de la misma. Son buenas prácticas que deben darse a nivel de toda la organización, en su cultura, estructura, recursos humanos, y son prácticas que apuntan a los Proyectos, Programas y Portafolios para ser el soporte de las metas estratégicas⁵⁰.

- **MÓDULO 3. PROCESOS DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.**

En este módulo se recopilar la información relacionada a la aplicación y el grado de madurez de los diferentes procesos que componen la administración de proyectos (Integración, Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, RRHH, Comunicaciones, Riesgos, Adquisiciones e Involucrados) en los proyectos desarrollados por el área.

Con el objetivo de asegurar la alienación de las preguntas de este módulo con el PMBOK® 5ed, se validó cada pregunta con los 47 procesos del PMBOK® 5ed, de tal manera que estas cumplieran con el contenido expuesto por el PMI.

5.1.2 POBLACIÓN SELECCIONADA PARA APLICAR EL INSTRUMENTO

Dado que no toda la Jefatura de Tecnología de Negocios Transaccionales participa activamente en el desarrollo de los proyectos, o en algunos casos solo participan de actividades puntuales, se estableció aplicar el instrumento a las personas involucradas directamente en el desarrollo de proyectos.

⁵⁰ Hernández, P. (2012, 26 de Mayo). HABILITADORES ORGANIZACIONALES: Alineamiento Estratégico. Recuperado de: <http://catedraopm3.blogspot.com/2012/05/habilitadores-organizacionales.html>

Los cargos y áreas, reseñados en la Tabla 12, corresponden a las personas seleccionadas para aplicar la encuesta:

Tabla 12. Listado de la población objetivo por cargo y área.

Cargo	Área
<i>Director tecnología transaccionales</i>	Tecnología
<i>Coordinadora proyectos transaccionales</i>	Tecnología
<i>Administradora de proyectos</i>	Tecnología
<i>Administrador de proyectos</i>	Tecnología
<i>Administrador de proyectos</i>	Tecnología
<i>Administrador de proyectos</i>	Tecnología
<i>Gerente Negocio</i>	El Empleo/Guía académica
<i>Productor</i>	El Empleo
<i>Coordinador tecnología</i>	Tecnología
<i>Ingeniero de Proyectos</i>	Tecnología
<i>Ingeniero de Proyectos</i>	Tecnología
<i>Gerente Negocio</i>	Metrocuadrado
<i>Productor</i>	Metrocuadrado
<i>Productor</i>	Metrocuadrado
<i>Coordinador tecnología</i>	Tecnología
<i>Ingeniero de Proyectos</i>	Tecnología
<i>Ingeniero de Proyectos</i>	CarroYa
<i>Gerente Negocio</i>	CarroYa
<i>Productor</i>	CarroYa
<i>Productor</i>	CarroYa
<i>Coordinador tecnología</i>	Tecnología
<i>Ingeniero de Proyectos</i>	Tecnología
<i>Productor</i>	LOE
<i>Productor</i>	Clasificados
<i>Productor</i>	Clasificados
<i>Gerente Negocio</i>	QBC
<i>Diseño</i>	Diseño
<i>Diseño</i>	Diseño
<i>Diseño</i>	Diseño
<i>Productor</i>	Guía Académica

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

De las 30 personas que conformaban el universo de aplicación de la encuesta, se alcanzó un cubrimiento del 70% correspondiente a 21 encuestas. Inicialmente se esperaba contar con un porcentaje efectivo de encuestados de por lo menos 20 colaboradores es decir el 66% de la población, teniendo en cuenta las restricciones de tiempo y disponibilidad del grupo.

Tabla 13. Ficha de la encuesta.

Grupo objetivo	Unidad muestral: Persona. Entrevistado: hombre o mujer mayor de edad, que ocupa alguno de los cargos listados en la definición de la población objetivo.		
Técnica de Recolección	Presencial con aplicación de cuestionario estructurado.		
Cubrimiento	Bogotá. Sede Casa Editorial El Tiempo		
Resultado	Tamaño grupo objetivo	Entrevistas realizadas	Cubrimiento
	30	21	70%
Número de entrevistadores	1		
Instrumento	Cuestionario estructurado con duración aproximada de 45 minutos.		
Fecha de Campo	20 de Octubre de 2014 al 04 de Noviembre de 2014		

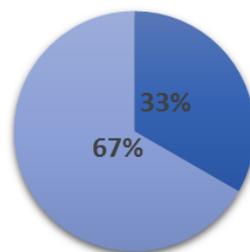
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

A continuación se realiza un análisis de la población encuestada a nivel de:

- Sexo.
- Cargo.
- Experiencia profesional.
- Título Educativo o Certificación Oficial.
- Rol desempeñado en los proyectos y,
- Tiempo de vinculación.

Ilustración 10. Distribución por Sexo

DISTRIBUCIÓN POR SEXO



■ Mujer ■ Hombre

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Luego de analizar la información obtenida a nivel demográfico, como se observa en la Ilustración 10, el 67% de las personas encuestadas son hombres mientras que el 33% son mujeres.

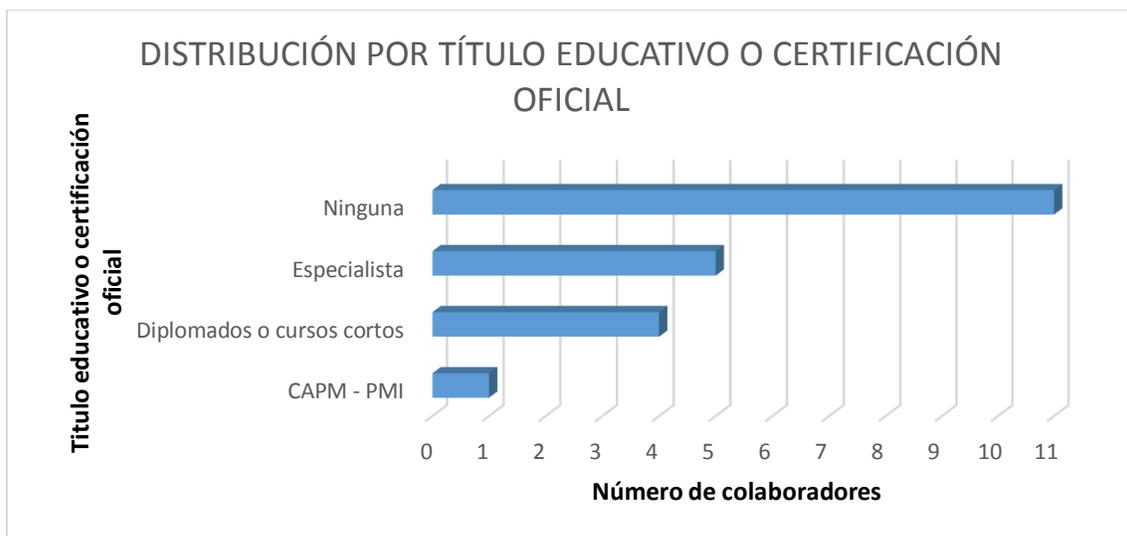
Ilustración 11. Distribución por experiencia profesional.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Como se evidencia en Ilustración 11, el 38% (8) de los colaboradores tiene más de 7 años de experiencia, seguido por un 24% (5) de colaboradores que tienen entre 1 y 3 años de experiencia, el grupo que cuenta con experiencia entre 5 y 7 años corresponde al 19% (4) del grupo y por ultimo solo 1 colaborador es decir el 5% (1) del grupo tiene menos de 1 año de experiencia.

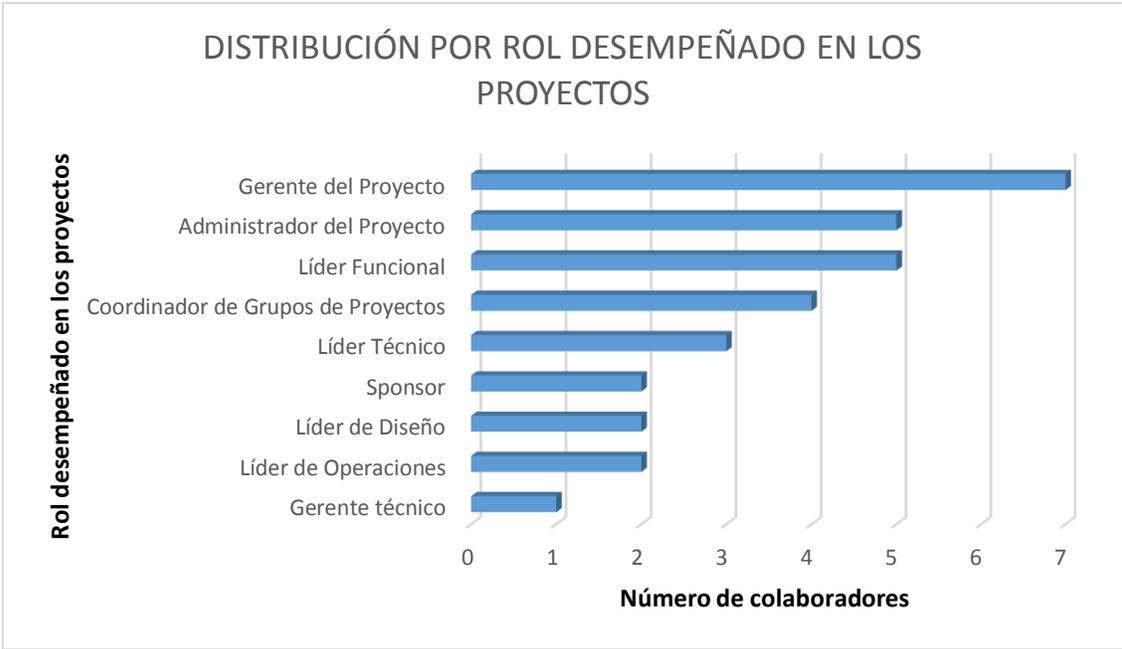
Ilustración 12. Distribución por título educativo o certificación oficial.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

De igual manera se observa que, como lo muestra la Ilustración 12, el 52% (11) de los colaboradores no cuenta con algún título educativo o certificación oficial, sobre lo cual una de las recomendaciones sería que este grupo obtenga las certificaciones correspondientes, por otra parte el 24% (5) de la población cuenta con el título de especialista, el 19% (4) han hecho diplomados o cursos cortos y solo un colaborador tiene la certificación CAPM – PMI.

Ilustración 13. Distribución por rol desempeñado en los proyectos.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Frente a la distribución por el rol desempeñado en los proyectos, como lo establece la Ilustración 13, la mayor participación de los encuestados ha sido como Gerente de Proyecto seguido por el rol de Administrador de Proyecto, Líder Funcional y en una menor participación Coordinador de Grupos de Proyectos seguido de Líder Técnico, en igual proporción Sponsor, Líder de Diseño y Líder de Operaciones para finalizar con el rol de Gerente Técnico. En la Tabla 14 se encuentran la descripción de los diferentes roles que participan del desarrollo de proyectos.

Tabla 14. Descripción roles.

Rol	Descripción
<i>Gerente de Proyecto</i>	Gerente de la unidad de negocio a la cual pertenece el proyecto. Responsable de patrocinar el proyecto y es el más interesado en el desarrollo del proyecto.
<i>Administrador de Proyectos</i>	Colaborador responsable de la planeación, seguimiento y control, y cierre del proyecto de acuerdo a los procesos del área. Responsable de garantizar el cumplimiento de la triple restricción.
<i>Líder Funcional</i>	Funcional de la unidad de negocio responsable por definir los requerimientos, acompañar el desarrollo del proyecto y aceptar el resultado del proyecto.
<i>Coordinador de Grupos de Proyectos</i>	Coordinador responsable de la asignación de recursos a los proyectos (técnicos o administradores de proyectos), así como de la gestión respectiva del área.
<i>Líder Técnico</i>	Funcional del área de tecnología responsable de dar la línea técnica, apoyar los procesos de ejecución del proyecto y coordinar el equipo técnico.
<i>Sponsor</i>	Gerente de unidad de negocio o jefe de área que apoya, a través de recursos, el desarrollo del proyecto.
<i>Líder de Diseño</i>	Funcional del área de diseño responsable de dar la línea gráfica, apoyar los procesos de ejecución del proyecto y coordinar el equipo de diseño.
<i>Líder de Operaciones</i>	Funcional de la unidad de negocio responsable de la coordinación de la operación o “día a día” de la unidad de negocio.
<i>Gerente Técnico</i>	Gerente de la Jefatura de Negocios Transaccionales responsable de definir la estrategia técnica y tecnológica para el desarrollo de los proyectos.

5.1.3 PRESENCIA DE LOS HABILITADORES ORGANIZACIONALES:

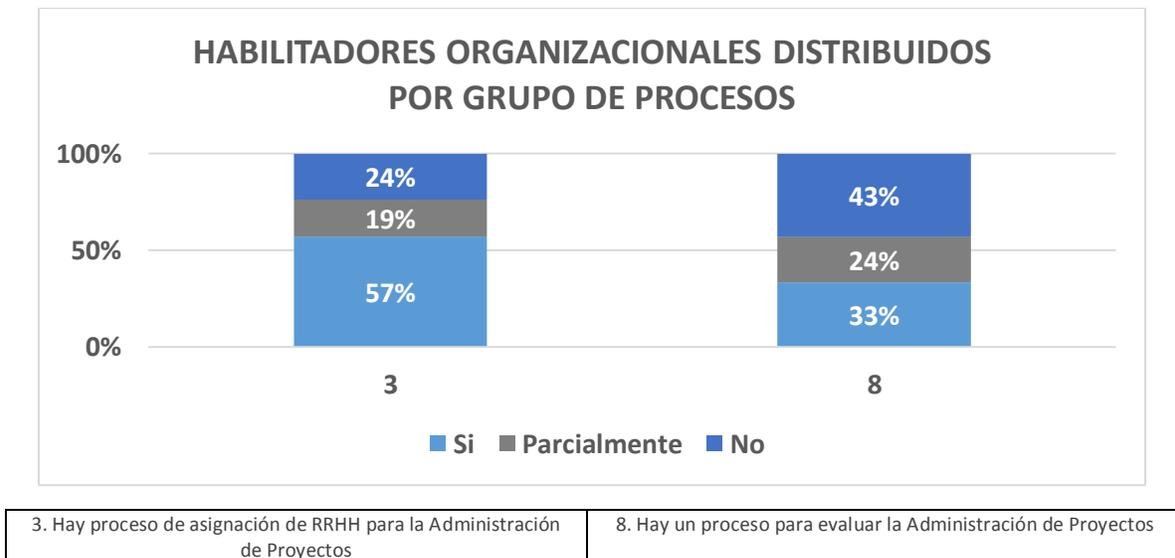
Frente a los habilitadores organizacionales, en la Ilustración 14, Ilustración 15, Ilustración 16 e Ilustración 17 se presenta un panorama de cada uno de los habilitadores:

Ilustración 14. Habilitadores organizacionales distribuidos por grupo de políticas.



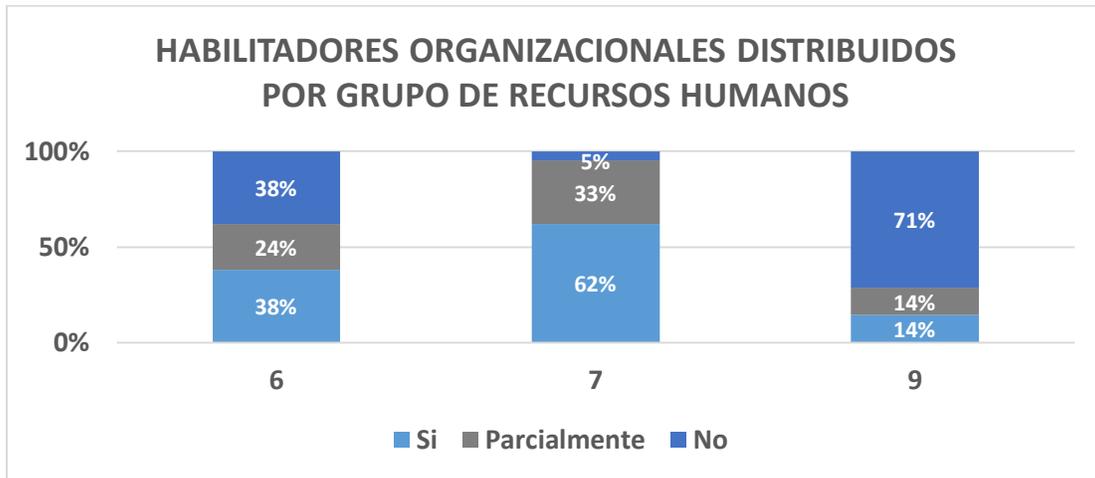
Fuente: elaboración propia.

Ilustración 15. Habilitadores organizacionales distribuidos por grupo de procesos.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

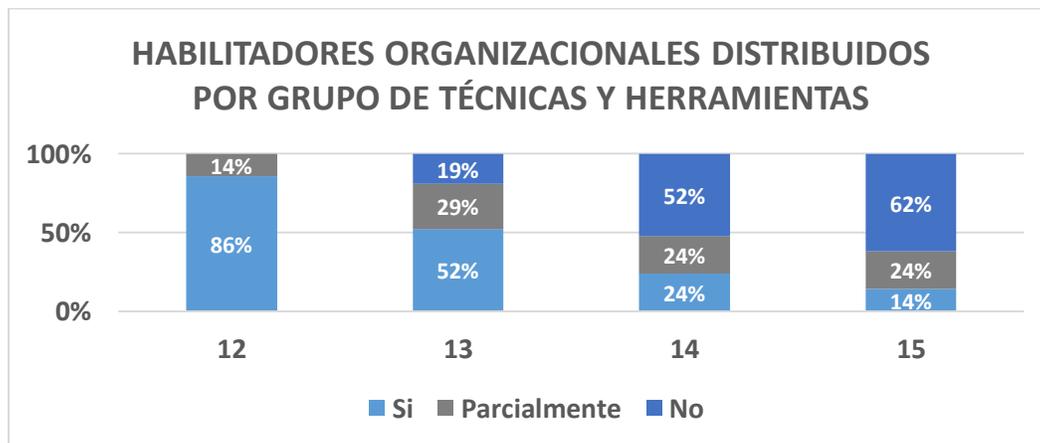
Ilustración 16. Habilitadores organizacionales distribuidos por grupo de recursos humanos.



6. Se apoya el fortalecimiento de habilidades	7. hay personas adecuadas y con el conocimiento	9. Hay capacitación para el desarrollo de la Administración de Proyectos
---	---	--

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Ilustración 17. Habilitadores organizacionales distribuidos por grupo de técnicas y herramientas.



12. Se usa técnicas de Administración de Proyectos para la administración de los proyectos	13. Se utilizan los criterios de éxito para evaluar la Administración de Proyectos	14. Se usa <i>benchmarking</i> para temas de Administración de Proyectos	15. Se usa un sistema de información y de gestión del conocimiento
--	--	--	--

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Se puede observar que sobre el punto en el que hay mayor consenso sobre su uso es en el correspondiente a la aplicación de técnicas de administración de proyectos para la administración de los proyectos. De igual manera, se observa que para los puntos de realización de capacitaciones (formación) y el uso de un sistema de información y sistema de gestión del conocimiento hay un consenso sobre el no cumplimiento de este habilitador.

5.1.4 INICIATIVAS GENERADAS A PARTIR DE LA PREGUNTA ABIERTA:

Para finalizar, ¿qué iniciativas propondría para mejorar el Desarrollo y la Administración de Proyectos en el área?

Ilustración 18. Recomendaciones agrupadas por similitudes.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Resultado del análisis efectuado se puede concluir que a este nivel las recomendaciones de mejora son las siguientes:

1. Implementar Sistemas de información, seguimiento y control que permitan realizar una identificación clara de los niveles de desempeño de los procesos ejecutados.
2. Desarrollar un levantamiento de la documentación de los procesos acompañado de la estructuración de un plan de mantenimiento y mejora de los procesos.
3. Definir y desarrollar sesiones de capacitación en Administración de Proyectos para los miembros de los equipos de proyecto.
4. Ejecutar una evaluación de la Estructura Organizacional de la Jefatura con el fin de identificar puntos de mejora a nivel de los roles y responsabilidades de los equipos de proyecto.

Con base en las iniciativas, se recomienda evaluar con mayor profundidad estos temas para asignar esfuerzos y recursos, si se determina la conveniencia de su implementación.

5.2 CÁLCULO DEL GRADO DE MADUREZ EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

Como se indicó anteriormente, las personas encuestadas seleccionan la opción que mejor describe la situación actual del área frente al ítem preguntado, cada opción posible hace referencia a un

nivel de madurez. Dependiendo de la opción escogida (nivel) este tiene un peso porcentual de la siguiente manera:

Tabla 15. Relación nivel madurez – peso porcentual

Nivel	Peso
<i>Nivel 1</i>	20%
<i>Nivel 2</i>	40%
<i>Nivel 3</i>	60%
<i>Nivel 4</i>	80%
<i>Nivel 5</i>	100%

Fuente: elaboración propia.

Posteriormente se realiza una ponderación, por ítem, promediando el producto entre el número de personas que seleccionaron un nivel determinado y el peso correspondiente. Por ejemplo si 3 personas seleccionaron el nivel 1, 1 el nivel 2, 8 el nivel 3, 6 el nivel 4 y 3 el nivel 5, el resultado para este ítem será:

Ecuación para la obtención del grado de madurez en administración de proyectos:

$$(3*20\% + 1*40\% + 8*60\% + 6*80\% + 3*100\%)/21 = 65\%.$$

Posteriormente, con base en la escala de valoración, se obtiene el nivel de madurez por cada ítem, que para el caso del ejemplo es Nivel 4.

Tabla 16. Escala valoración rango porcentual – nivel madurez.

Nivel	Rango
<i>Nivel 1</i>	Entre 0% y 20%
<i>Nivel 2</i>	Entre 20% y 40%
<i>Nivel 3</i>	Entre 40% y 60%
<i>Nivel 4</i>	Entre 60% y 80%
<i>Nivel 5</i>	Entre 80% y 100%

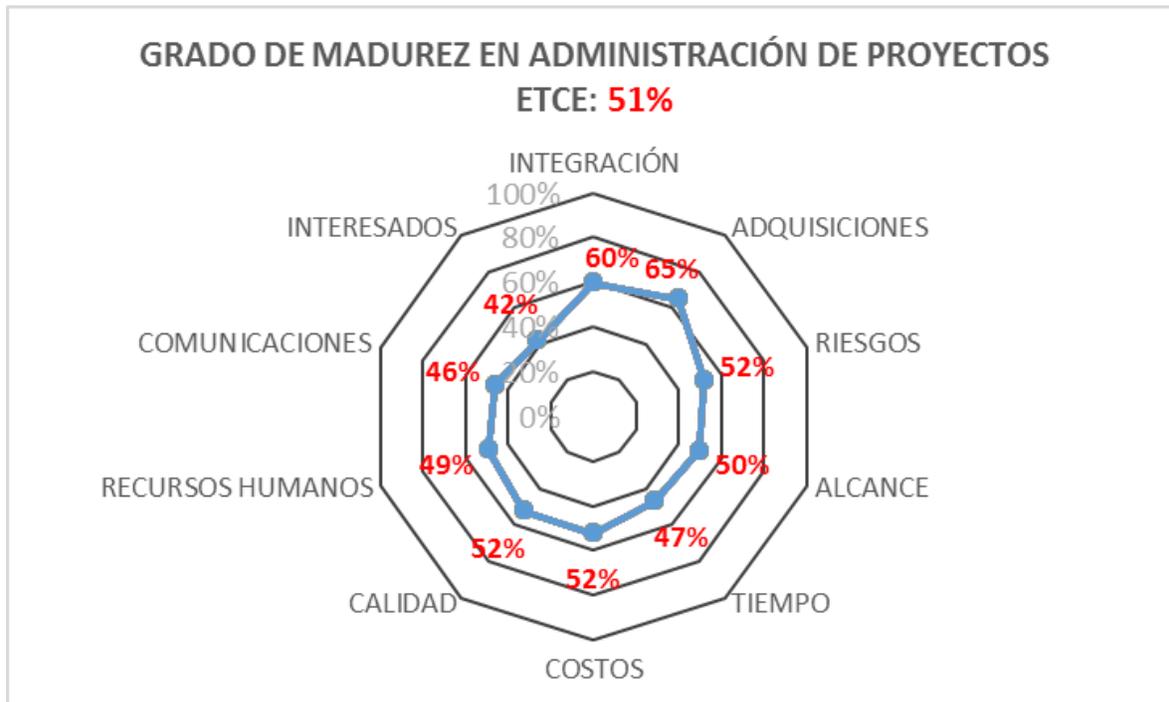
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Dado que cada área de conocimiento se compone de varios *ítems*, por ejemplo el área de integración se compone de 4, así, el grado de madurez para cada área de conocimiento se obtiene del promedio de sus componentes y revisando en que parte de la escala de valoración se encuentra.

5.3 GRADO DE MADUREZ EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

El grado de madurez en administración de proyectos de la jefatura de negocios transaccionales es del 51% (nivel 3), a continuación se presenta el resultado general por áreas del conocimiento, cada uno de los anillos de la gráfica representa un nivel es así como el anillo interno va de 0% a 20% y así sucesivamente hasta 100% de ahí que se presenten 5 anillos:

Ilustración 19. Grado madurez en administración de proyectos – ETCE



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Como se observa en Ilustración 19, con excepción del área de adquisiciones (65%) la cual se sitúa en el nivel 4, todas las demás áreas de conocimiento se sitúan en el nivel 3, en donde destacan las áreas de gestión de interesados, comunicaciones y tiempo como las más bajas. A continuación el detalle por cada una de las áreas.

En la Ilustración 16 que se presenta a continuación se presenta cada uno de los niveles, su nombre y las áreas de conocimiento clasificadas para posteriormente realizar una descripción de cada nivel.

Tabla 17. Definición de los niveles de madurez.

NIVEL	DESCRIPCIÓN	ÁREAS DE CONOCIMIENTO CLASIFICADAS
1	Proceso inicial	Ninguna
2	Procesos y estándares estructurados	Ninguna
3	Estándares organizacionales y procesos	<ul style="list-style-type: none"> Integración. Riesgos. Alcance.

NIVEL	DESCRIPCIÓN	ÁREAS DE CONOCIMIENTO CLASIFICADAS
	institucionalizados	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo. • Costos. • Calidad. • Recursos Humanos. • Comunicaciones. • Gestión de los interesados.
4	Proceso Gerenciado	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisiciones.
5	Proceso Optimizado	Ninguna

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Proceso inicial: a pesar que hay un reconocimiento de que existen procesos para la Administración de Proyectos, no se han establecido prácticas o estándares. No hay una documentación estándar. La Alta Dirección entiende la definición de Proyecto y es consciente de la necesidad de una Administración de Proyectos en la organización. La información sobre las métricas es recolectada de manera informal.

Procesos y estándares estructurados: Existen varios procesos básicos para la Administración de Proyectos en la Organización pero procesos no son considerados como un estándar. La documentación existe en estos procesos básicos. La alta dirección apoya la implementación de la Administración de Proyectos pero no hay un entendimiento consistente, involucramiento o una instrucción general para todos los proyectos. El gerenciamiento funcional se encuentra involucrado en los proyectos más grandes y visibles. Existen métricas básicas para rastrear los costos del proyecto, el cronograma, y el desempeño técnico, sin embargo la información es recolectada y analizada de forma manual.

Estándares organizacionales y procesos institucionalizados: Todos los procesos para la Administración de Proyectos están en su lugar y se han establecido estándares organizacionales. Estos procesos involucran a los clientes como miembros activos e integrales del equipo de proyecto. Casi todos los proyectos usan estos procesos con excepciones mínimas. La Alta Dirección ha institucionalizado los procesos y estándares con documentación formal existente en todos los procesos y estándares. La Alta Dirección está involucrada regularmente en la aprobación de las decisiones clave de los proyectos. Los procesos para la Administración de Proyectos están generalmente automatizados. Cada proyecto es evaluado y administrado a la luz de estos procesos.

Proceso Gerenciado: Los proyectos son gerenciados teniendo en cuenta su desempeño en el pasado y cuáles son las expectativas para el futuro. La Alta Dirección utiliza métricas de eficiencia y efectividad para tomar decisiones sobre los proyectos y entiende su impacto en los demás proyectos. Todos los proyectos, cambios y situaciones son evaluadas con base en métricas de

costo, línea base y cálculos de valor ganado. La información de los proyectos está integrada con otros sistemas corporativos para optimizar las decisiones de negocio. Los procesos y estándares están documentados para apoyar la práctica de tomar decisiones basadas en las métricas. La Alta Dirección entiende claramente su rol en los procesos para la Administración de Proyectos y lo ejecuta muy bien, administrando en el nivel correcto y diferenciando claramente los estilos de administración y los requerimientos para diferentes tamaños y complejidades de proyectos.

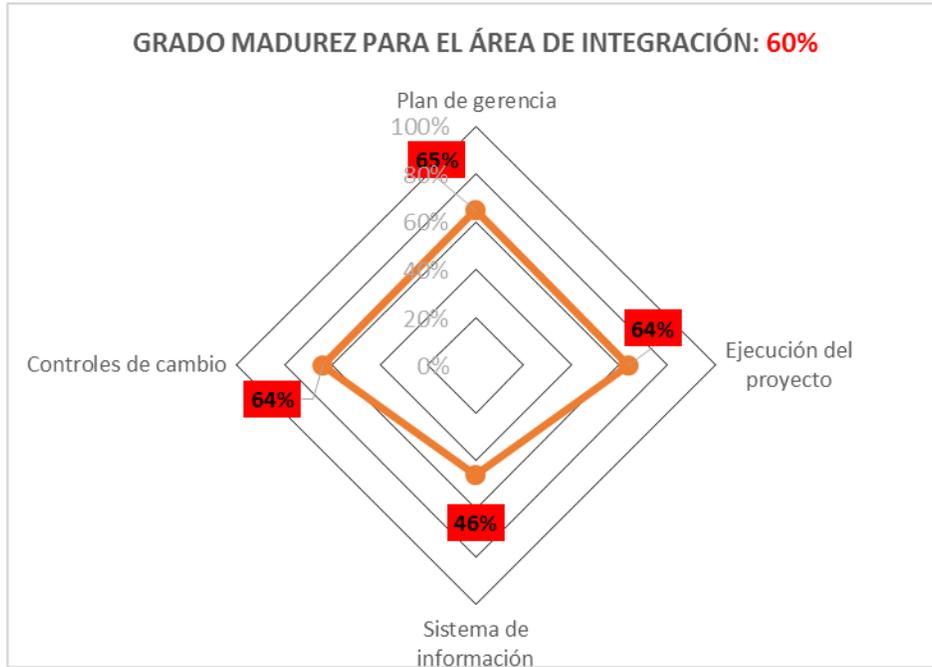
Proceso Optimizado: Los procesos se encuentran en su lugar y son utilizados activamente para mejorar las actividades de la Administración de Proyectos. Las lecciones aprendidas son examinadas regularmente y utilizadas para mejorar los procesos, estándares y documentación de la Administración de Proyectos. La Alta Dirección y la organización en general no están enfocadas únicamente a la administración efectiva de los proyectos sino que también se enfoca en el mejoramiento continuo. Las métricas recolectadas durante el proceso de ejecución son empleadas no solamente para entender el desempeño de un proyecto sino también para el mejoramiento continuo. Las métricas recolectadas durante el proceso de ejecución son utilizadas no solamente para entender el desempeño del proyecto sino también para tomar decisiones organizacionales a futuro.

A continuación se detalla cada área de conocimiento y los resultados obtenidos en el diagnóstico.

5.3.1 INTEGRACIÓN

El grado de madurez para el área de integración es del 60% (nivel 3), a continuación se presenta el resultado general por cada uno de los ítems que lo compone:

Ilustración 20. Grado madurez para el área de integración.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Se observa que el ítem con más baja calificación hace referencia al sistema de información, mientras que los tres restantes son muy similares. En la Tabla 20 se presenta la descripción de ítem así como su respectivo nivel y la recomendación a implementar para cada uno:

Tabla 18. Detalle nivel de madurez ítems Integración

Ítem	Nivel	Descripción
<i>Plan de Gerencia</i>	Nivel 4 (65%)	Los procesos del plan de proyectos son totalmente implementados en el área, incluye planes de gerencia para costo, cronograma, riesgo, calidad, comunicaciones y recursos humanos. Estos planes empiezan a soportar los planes estratégicos del área. Sugerencia de mejoramiento: Avanzar en la integración de los planes de programa, así como su integración a los sistemas de información de la organización.
<i>Ejecución del proyecto</i>	Nivel 4 (64%)	Hay una asignación formal de recursos al proyecto, 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. Sugerencia de mejoramiento:

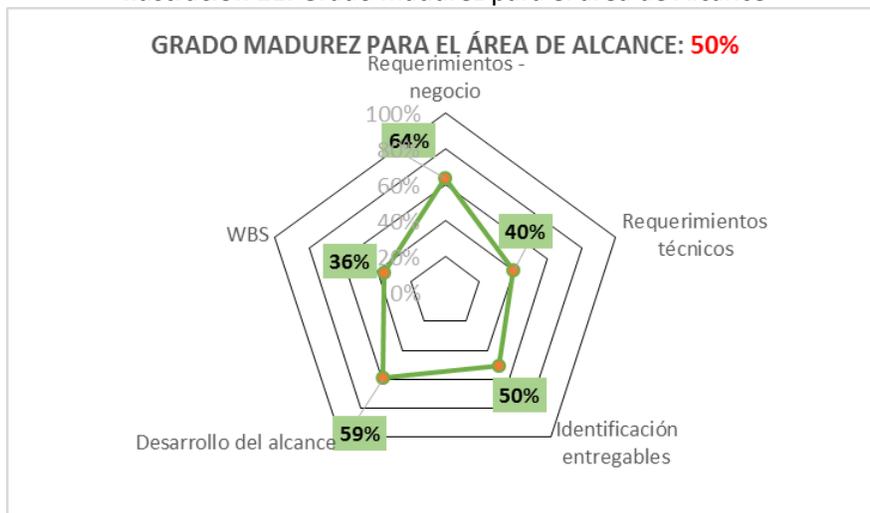
		Avanzar en la integración de las lecciones aprendidas
<i>Sistema de Información</i>	Nivel 3 (46%)	<p>Existe un sistema básico que colecta, integra y relaciona la información relacionada a formatos, herramientas, procesos y procedimientos utilizados en los proyectos. El sistema es un centro de archivo.</p> <p>Sugerencia de mejoramiento: Integrar un sistema de información que permita conocer e indicadores de los proyectos, así como sus históricos.</p>
<i>Controles de Cambio</i>	Nivel 4 (64%)	<p>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.</p> <p>Sugerencia de mejoramiento: Iniciar una actualización a todo el plan de gerencia y documentar los controles de cambios no aprobados.</p>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

5.3.2 ALCANCE:

El grado de madurez para el área de Alcance es del 50% (nivel 3), a continuación se presenta el resultado general por cada uno de los ítems que lo compone:

Ilustración 21. Grado madurez para el área de Alcance



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Se observa que los ítems con más baja calificación hacen referencia a la WBS y a los requerimientos técnicos. A continuación se presenta la descripción de ítem así como su respectivo nivel y la recomendación a implementar para cada uno:

Tabla 19. Detalle nivel de madurez ítems Alcance

Ítem	Nivel	Descripción
<i>Requerimientos - Negocio</i>	Nivel 4 (64%)	<p>Existe un procedimiento (paso a paso) de cómo se deben construir los requerimientos de negocio. Este proceso incluye a todos los <i>Stakeholders</i> del proyecto, así como que los requerimientos son documentados en su totalidad y entendidos por todos.</p> <p>Sugerencia de mejoramiento: <i>Integrar los requerimientos y el impacto de otros proyectos, tanto los pertenecientes al área como a la organización.</i></p>
<i>Requerimientos técnicos</i>	Nivel 2 (40%)	<p>Los requerimientos técnicos son documentados por proyectos.</p> <p>Sugerencia de mejoramiento: <i>Avanzar en la definición de un paso a paso en la construcción de los entregables, así como definición de aspectos cualitativos y cuantitativos.</i></p>
<i>Identificación entregables</i>	Nivel 3 (50%)	<p>Los entregables son identificados y se define su proceso de aprobación (criterios).</p> <p>Sugerencia de mejoramiento: <i>Fortalecer la identificación de entregables junto a todo el equipo del proyecto, así como la definición de los criterios de aceptación para cada uno de los entregables.</i></p>
<i>Desarrollo alcance</i>	Nivel 3 (59%)	<p>Existe un proceso definido y documentado en donde se describe la preparación del <i>Project Charter</i> y la declaración de alcance. El proyecto es iniciado conscientemente con la firma del <i>Project Charter</i></p> <p>Sugerencia de mejoramiento: <i>Mejorar en la integración de las restricciones y supuesto de los proyectos, así como en la interdependencia con otros proyectos.</i></p>
<i>WBS</i>	Nivel 2 (36%)	<p>Hay una WBS muy básica, la cual no se representa en el cronograma.</p> <p>Sugerencia de mejoramiento: <i>Construir el cronograma con base en la WBS y</i></p>

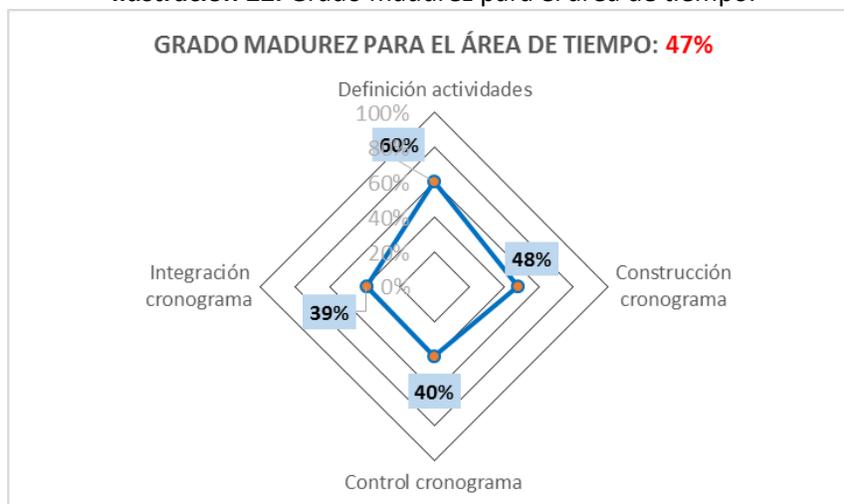
Ítem	Nivel	Descripción
		empezar a desglosarla en mayores niveles.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

5.3.3 TIEMPO:

El grado de madurez para el área de Tiempo es del 47% (nivel 3), a continuación se presenta el resultado general por cada uno de los ítems que lo compone:

Ilustración 22. Grado madurez para el área de tiempo.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Se observa que los ítems con más baja calificación hacen referencia a la integración y control del cronograma. En general, se puede describir las siguientes características de cada elemento:

Tabla 20. Detalle nivel de madurez ítems Tiempo.

Ítem	Nivel	Descripción
<i>Definición de actividades</i>	Nivel 3 (60%)	En el área es un estándar tener un cronograma detallado, con actividades detalladas. Las actividades son solo de tipo corto plazo y se identifican dependencias externas. Sugerencia de mejoramiento: <i>Integrar las lecciones aprendidas de otros proyectos para la definición y secuenciación de actividades.</i>
<i>Construcción del cronograma</i>	Nivel 3 (48%)	Hay un proceso base y repetible para desarrollar cronogramas. Factores y estándares se incluyen en la capacidad y dedicación de los recursos. El riesgo del proyecto es considerado en el cronograma. Sugerencia de mejoramiento: <i>Incluir el desarrollo de un proceso de recolección y revisión histórica de la duración de actividades del</i>

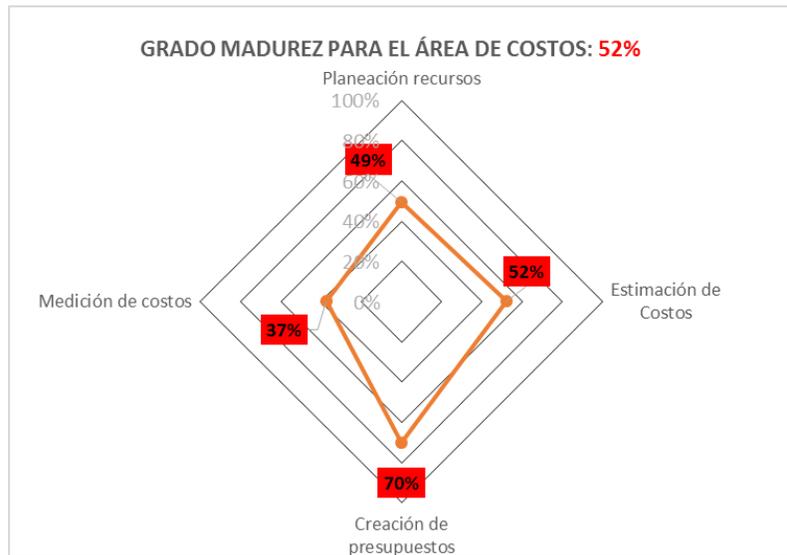
		proyecto.
<i>Control del cronograma</i>	Nivel 2 (40%)	<p>Hay un proceso desarrollado y documentado por el área para manejar y controlar cronogramas y el concepto de sistema de control de cambios de cronograma empieza a utilizarse. Resumen y detalles del cronograma son construidos y distribuidos a <i>Stakeholders</i> claves. El cronograma es actualizado y seguido usando la versión planeada actual y el % de hitos completado.</p> <p>Sugerencia de mejoramiento: <i>Integrar el análisis de valor ganado al control del cronograma.</i></p>
<i>Integración del cronograma</i>	Nivel 2 (39%)	<p>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.</p> <p>Sugerencia de mejoramiento: <i>Establecer un proceso para integrar todos los proyectos a un programa e interrelacionar los cronogramas de los programas.</i></p>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

5.3.4 COSTO:

El grado de madurez para el área de Costos es del 52% (nivel 3), a continuación se presenta el resultado general por cada uno de los ítems que lo compone:

Ilustración 23. Grado madurez para el área de costos.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Se observa que el ítem con más baja calificación hace referencia a la medición de costos. A continuación se presenta la descripción de ítem así como su respectivo nivel y la recomendación a implementar para cada uno:

Tabla 21. Detalle nivel de madurez ítems Costos.

Ítem	Nivel	Descripción
<i>Planeación de recursos</i>	Nivel 3 (49%)	Hay un proceso de planeación implementado y una lista completa de recursos para todas las categorías de recursos. Sugerencia de mejoramiento: Actualizar el listado de recursos necesarios para desarrollar proyectos es actualizado constantemente.
<i>Estimación de costos</i>	Nivel 3 (52%)	Hay un proceso definido y documentado para establecer y estimar los costos, el cual se prepara con el nivel alto de la WBS. Hay análisis de alternativas. Sugerencia de mejoramiento: Establecer una data histórica para la construcción de futuros proyectos.
<i>Creación del presupuesto</i>	Nivel 3 (69%)	Hay líneas bases de presupuesto integradas con el cronograma, las cuales se utilizan como puntos de comparación. Sugerencia de mejoramiento:

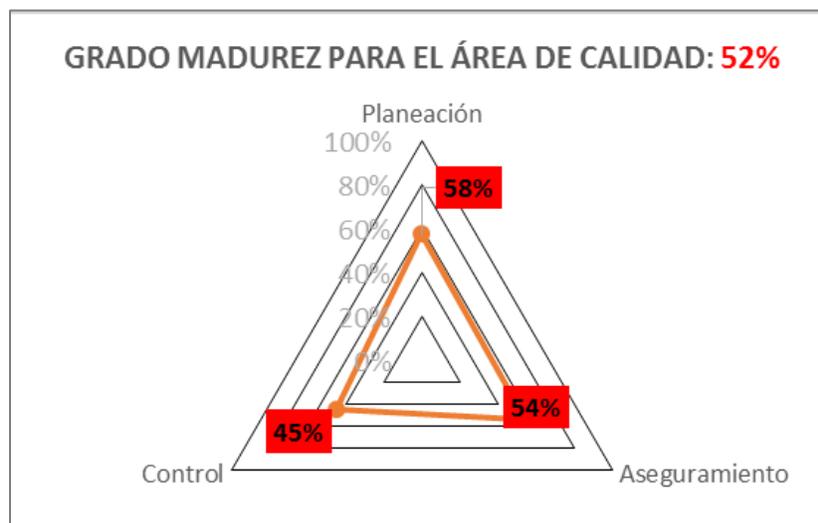
		Integrar con los sistemas financieros del área.
<i>Medición de costos</i>	Nivel 2 (37%)	Se realiza el seguimiento de las horas y costos generados a través del avance por los diferentes hitos. El proceso básico es documentado. Métricas como presupuesto planeado y % completado son utilizadas. Sugerencia de mejoramiento: Incluir la medición de desempeño por valor ganado.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

5.3.5 CALIDAD:

El grado de madurez para el área de Calidad es del 52% (nivel 3), a continuación se presenta el resultado general por cada uno de los ítems que lo compone:

Ilustración 24. Grado madurez para el área de Calidad.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Se observa que el ítem con más baja calificación hace referencia al control de la calidad. A continuación se presenta la descripción de ítem así como su respectivo nivel y la recomendación a implementar para cada uno:

Tabla 22. Detalle nivel de madurez ítems Calidad.

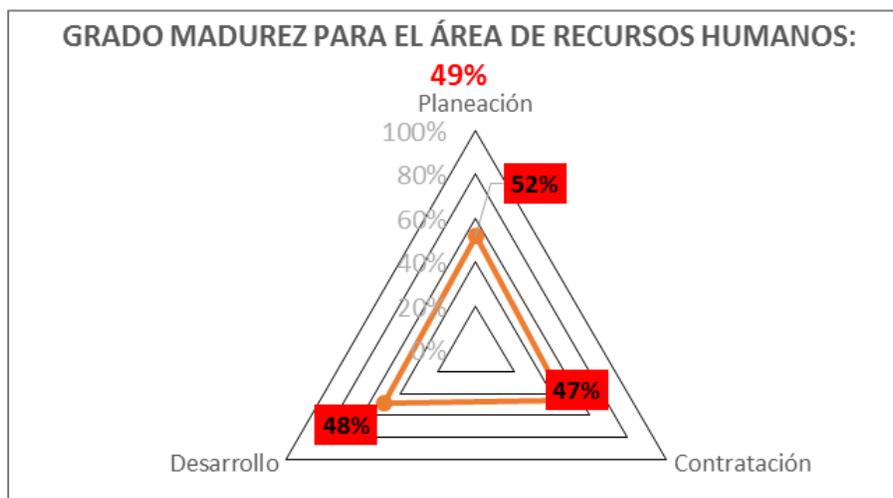
Ítem	Nivel	Descripción
<i>Planeación de la calidad</i>	Nivel 3 (58%)	Hay un plan de calidad que incluye un proceso de aseguramiento de la calidad y es adoptado como un estándar para la construcción de un plan de calidad. Se dispone de personas o equipos focalizados hacia el aseguramiento y estándares de calidad. Sugerencia de mejoramiento: <i>Incluir indicadores de calidad en el plan de calidad e involucrar todos los procesos de construcción, no solo desarrollo.</i>
<i>Aseguramiento de la calidad</i>	Nivel 3 (54%)	Las herramientas, técnicas, diseño de pruebas usadas son estándar para todos los proyectos. Sugerencia de mejoramiento: <i>Aplicar las herramientas a todos los proyectos y se recolecten métricas durante todo el ciclo del proyecto.</i>
<i>Control de la calidad</i>	Nivel 3 (45%)	El control de calidad es estándar para todos los proyectos, contiene guías, pruebas de desempeño, pruebas de funcionamiento con otros sistemas y pruebas de aceptación. Sugerencia de mejoramiento: <i>Establecer y consolidar el estándar de la organización bajo los cuales se deben probar los proyectos.</i>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

5.3.6 RECURSOS HUMANOS:

El grado de madurez para el área de Recursos Humanos es del 46% (nivel 3), a continuación se presenta el resultado general por cada uno de los ítems que lo compone:

Ilustración 25. Grado madurez para el área de Recursos Humanos.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Se observa que el ítem con más baja calificación hace referencia al Contratación del Personal. A continuación se presenta la descripción de ítem así como su respectivo nivel y la recomendación a implementar para cada uno:

Tabla 23. Detalle nivel de madurez ítems Recursos Humanos.

Ítem	Nivel	Descripción
Planeación de los recursos	Nivel 3 (52%)	<p>Hay un proceso formal donde se establecen las habilidades requeridas para el proyecto, hay una asignación formal de las tareas y responsabilidades a desarrollar. Se empieza a integrar las restricciones o prioridades de los recursos frente a las tareas del proyecto y tareas del área.</p> <p>Sugerencia de mejoramiento: Consolidar el análisis de las restricciones y prioridades de los recursos (disponibilidad), así como promover la participación de los Stakeholders en la definición de roles y responsabilidades en todos los proyectos.</p>
Contratación del personal	Nivel 3 (47%)	<p>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.</p> <p>Sugerencia de mejoramiento: Integrar esta planeación con los programas del área, de tal manera que se optimice el uso de estos</p>

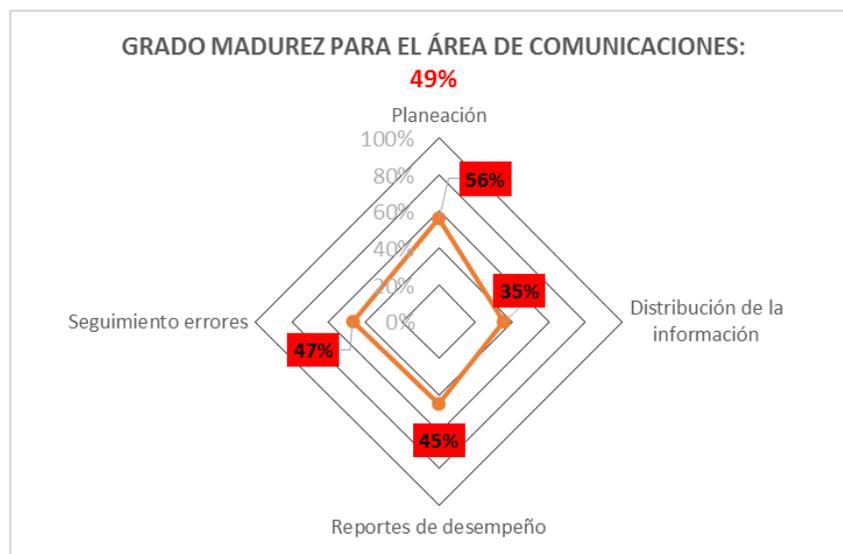
		recursos.
<i>Desarrollo del equipo</i>	Nivel 3 (48%)	<p>El proyecto inicia con un <i>kickoff</i> donde los miembros del equipo del proyecto son informados del propósito del proyecto, sus responsabilidades. Los reportes e información del estado del proyecto son presentados al equipo del proyecto en las reuniones de seguimiento. Dentro del equipo del proyecto están completamente integrados las unidades de negocio, el equipo técnico, entre otros</p> <p>Sugerencia de mejoramiento: <i>Incorporar a la totalidad de los Stakeholders a las tareas de planeación y ejecución, tener en cuenta los futuros proyectos para el desarrollo y capacitación de los recursos e incorporar un proceso de resolución de conflictos.</i></p>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

5.3.7 COMUNICACIONES:

El grado de madurez para el área de Comunicaciones es del 49% (nivel 3), a continuación se presenta el resultado general por cada uno de los ítems que lo compone:

Ilustración 26. Grado madurez para el área de Comunicaciones.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Se observa que el ítem con más baja calificación hace referencia a la distribución de información. En general, se puede describir las siguientes características de cada uno de estos elementos:

Tabla 24. Detalle nivel de madurez ítems Comunicaciones.

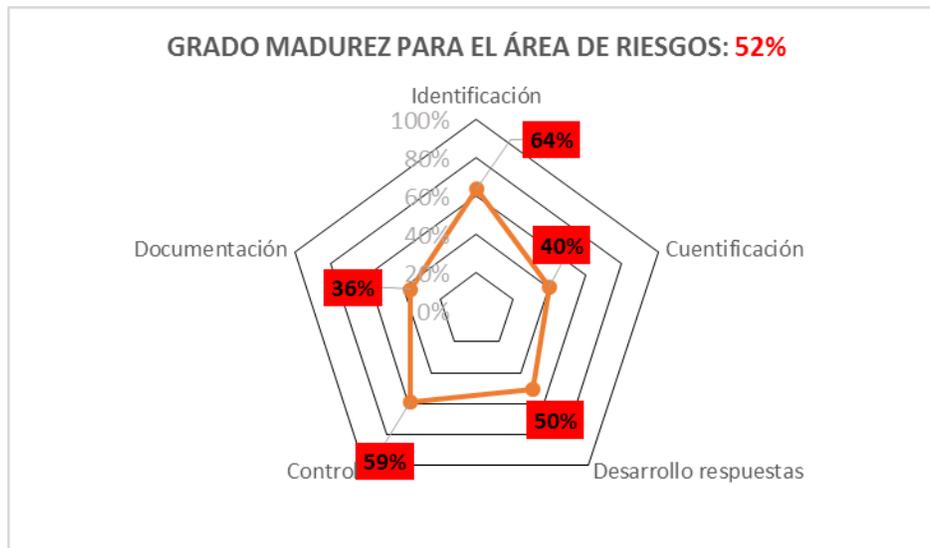
Ítem	Nivel	Descripción
<i>Planeación de las comunicaciones</i>	Nivel 3 (56%)	<p>Hay un análisis de los <i>Stakeholders</i> y se establece el resumen de reportes o informes que deben enviar y/o recibir. Se establecen periodicidades de envío para los diferentes reportes. Hay un plan de comunicaciones.</p> <p>Sugerencia de mejoramiento: Actualizar y refinar el plan de comunicaciones a medida que se desarrolla el proyecto.</p>
<i>Distribución de la información</i>	Nivel 2 (35%)	<p>La información es distribuida a los <i>Stakeholders</i>. El administrador del proyecto se encarga de asegurar que la información del proyecto sea recuperable y que los <i>Stakeholders</i> obtengan la información que ellos requieren.</p> <p>Sugerencia de mejoramiento: Avanzar en un sistema que le permita a los Stakeholders recuperar la información requerida y que permita la distribución automática de la información.</p>
<i>Reporte de desempeño</i>	Nivel 3 (45%)	<p>Hay reportes durante el desarrollo del proyecto, los cuales son enviados de manera periódica y continua, y contienen información relativa a horas y recursos gastados, el tiempo gastado en las diferentes actividades y el desempeño técnico del proyecto.</p> <p>Sugerencia de mejoramiento: Incorporar reportes gráficos que faciliten la lectura de los reportes, así como un mejor análisis de las desviaciones del proyecto.</p>
<i>Seguimiento y gestión de errores</i>	Nivel 3 (47%)	<p>Los errores son abordados durante todo el ciclo de vida del proyecto, el negocio empieza a hacer parte de la determinación de los errores y de las propuestas sobre las soluciones presentadas.</p> <p>Sugerencia de mejoramiento: Consolidar la participación del negocio en el seguimiento a los errores e integrar los posibles impactos de estos errores en otras áreas o proyectos.</p>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

5.3.8 RIESGOS:

El grado de madurez para el área de Riesgos es del 52% (nivel 3), a continuación se presenta el resultado general por cada uno de los ítems que lo compone:

Ilustración 27. Grado madurez para el área de Riesgos.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Se observa que los ítems con más baja calificación hacen referencia a la cuantificación y documentación de los riesgos. A continuación se presenta la descripción de ítem así como su respectivo nivel y la recomendación a implementar para cada uno:

Tabla 25. Detalle nivel de madurez ítems Riesgos.

Ítem	Nivel	Descripción
<i>Identificación de los riesgos</i>	Nivel 4 (64%)	El área ha documentado un proceso repetible para la identificación de riesgos, el cual está totalmente implementado y el cual está integrado con los procesos de administración de costos y tiempo. Sugerencia de mejoramiento: Consolidar la integración de los riesgos a los procesos de costos y tiempos, así como empezar a incorporar las lecciones aprendidas.
<i>Cuantificación de los riesgos</i>	Nivel 2 (40%)	El proceso se encuentra documentado e incluye una metodología estándar para asegurar que la organización evalúe los componentes del riesgo.

		Sugerencia de mejoramiento: Consolidar el proceso de tal manera que sea repetible en todos los proyectos y se incluyen diferentes criterios para su priorización.
<i>Desarrollo de respuestas al riesgo</i>	Nivel 3 (50%)	Los equipos de proyecto tienen planes de contingencia y estrategias de mitigación para cada aspecto del riesgo. Sugerencia de mejoramiento: Integrar el desarrollo de las respuestas a los procesos de administración de costos, tiempo y planeación estratégica.
<i>Control de los riesgos</i>	Nivel 3 (59%)	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. Sugerencia de mejoramiento: Integrar el sistema de control de riesgos con los sistemas de control de la organización, programas de monitoreo y con los procesos de administración del costo y del tiempo.
<i>Documentación de los riesgos</i>	Nivel 2 (36%)	Hay una documentación de los riesgos particular por proyectos, no es estándar en el área. Sugerencia de mejoramiento: Estandarizar el registro y documentación de los riesgos, así como recolectar información histórica.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

5.3.9 ADQUISICIONES:

El área de Adquisiciones es el área con el mayor grado de madurez, un 65% (nivel 4). A continuación se presenta el resultado general por cada uno de los ítems que lo compone:

Ilustración 28. Grado madurez para el área de Adquisiciones.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Se observa que los ítems con más baja calificación hacen referencia a la planeación y requerimientos de adquisiciones. A continuación se presenta la descripción de ítem así como su respectivo nivel y la recomendación a implementar para cada uno:

Tabla 26. Detalle nivel de madurez ítems Adquisiciones.

Ítem	Nivel	Descripción
<i>Planeación adquisiciones</i>	Nivel 4 (61%)	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. Sugerencia de mejoramiento: <i>Evaluar periódicamente este proceso e integrar las lecciones aprendidas.</i>
<i>Requerimiento de adquisiciones</i>	Nivel 3 (60%)	Hay un proceso para acceder a proveedores y contratistas. 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. Sugerencia de mejoramiento: <i>Integrar el proceso de adquisiciones con el proceso de adquisiciones de la organización.</i>
<i>Selección de proveedores</i>	Nivel 4 (67%)	Hay un proceso establecido para la selección de los proyectos y los proveedores cumplen con los procesos de administración del proyecto propios del área.

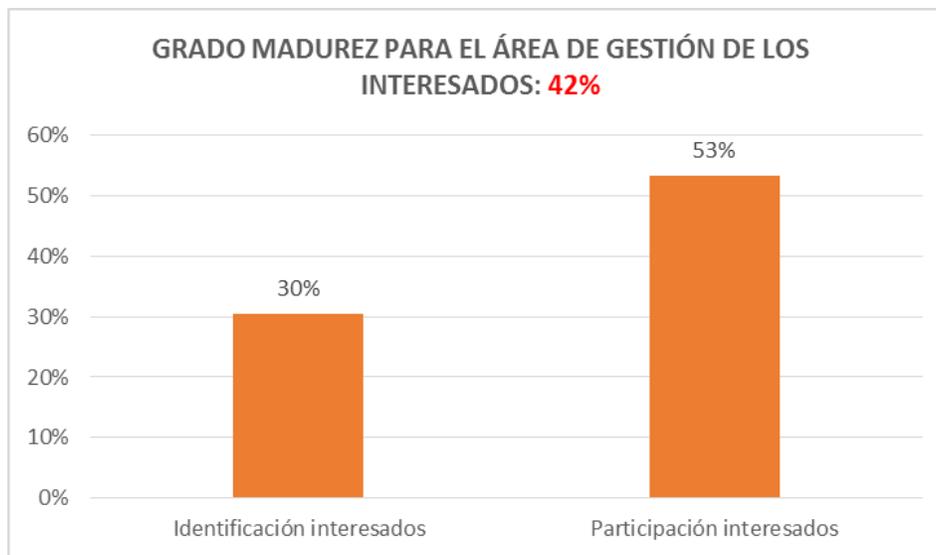
		Sugerencia de mejoramiento: <i>Integrar el proceso de evaluación de proveedores, así como la evaluación del proceso de selección. Igualmente, se debe integrar las lecciones aprendidas.</i>
<i>Administración y cierre de contratos</i>	Nivel 4 (72%)	Hay reportes periódicos frente al avance de actividades, así como de cambios o situaciones especiales. Sugerencia de mejoramiento: <i>Definir y aplicar un proceso para el cierre de los contratos, así como la integración de las lecciones aprendidas.</i>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

5.3.10 INTERESADOS (STAKEHOLDERS):

El área de Interesados es el área con el menor grado de madurez, un 42% (nivel 3). A continuación se presenta el resultado general por cada uno de los ítems que lo compone:

Ilustración 29. Grado madurez para el área de Interesados.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Se observa que el ítem con más baja calificación hace referencia a la identificación de interesados. En la Tabla 27, se presenta la descripción de ítem así como su respectivo nivel y la recomendación a implementar para cada uno

Tabla 27. Detalle nivel de madurez ítems Interesados.

Ítem	Nivel	Descripción
Identificación de interesados	Nivel 2 (30%)	Hay una lista de posibles interesados. Sugerencia de mejoramiento: Construir un proceso estándar que facilite la identificación de los interesados, así como la definición de sus requerimientos o expectativas.
Participación de interesados	Nivel 3 (53%)	Se utilizan medios formales para la comunicación de los requerimientos así como de la participación de los interesados. Sugerencia de mejoramiento: Definir un proceso para establecer las estrategias de manejo de los stakeholders y aplicarla.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

5.4 GRADO DE MADUREZ POR UNIDADES DE NEGOCIO.

La siguiente ilustración presenta el grado de madurez obtenido por cada Unidad de Negocio, como se puede observar todas las Unidades obtuvieron grado 3.

Ilustración 30. Grado de madurez por unidades de negocio.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

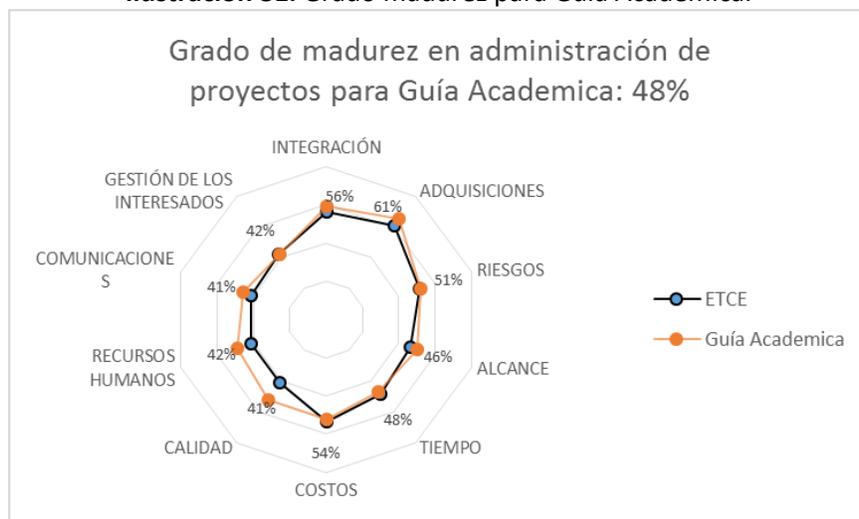
A continuación se presenta una comparación de los grados de madurez por negocio, comparado con el obtenido por el área. El nivel por área se obtiene teniendo solo en cuenta las respuestas de las personas que participan en el desarrollo de proyectos con dicha unidad.

5.4.1 GRADO MADUREZ – GUÍA ACADÉMICA:

El grado de madurez para Guía Académica es del 48% (nivel 3), un 3% por debajo del general del área. Se observa que en la mayoría de las áreas de conocimiento coinciden los niveles con el

general del área, sin embargo hay dos áreas que si presentan una diferencia importante y son el área de Recursos Humanos y el área de Calidad.

Ilustración 31. Grado madurez para Guía Académica.

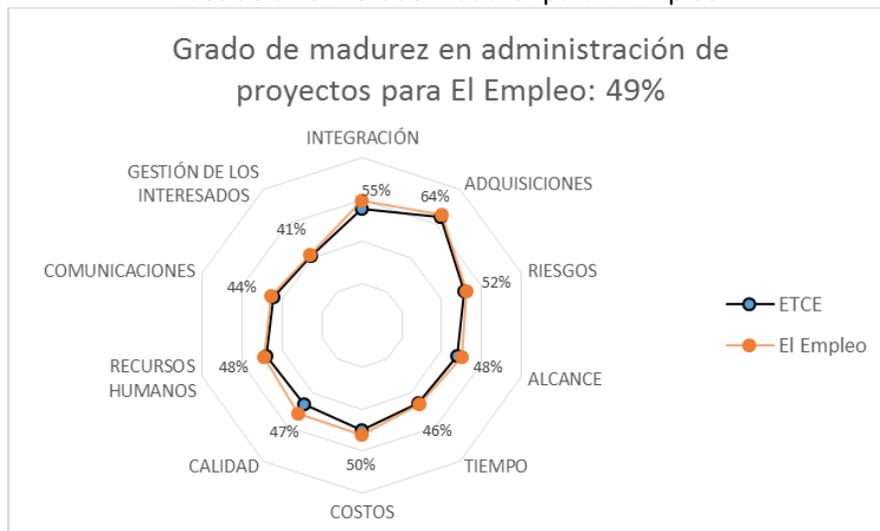


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

5.4.2 GRADO MADUREZ – EL EMPLEO:

El grado de madurez para El Empleo es del 49% (nivel 3), un 2% por debajo del general. Se observa que en la mayoría de las áreas de conocimiento coinciden los niveles con el general, salvo el área de Calidad que presenta un grado del 47%, 5% menos que el general.

Ilustración 32. Grado madurez para El Empleo.

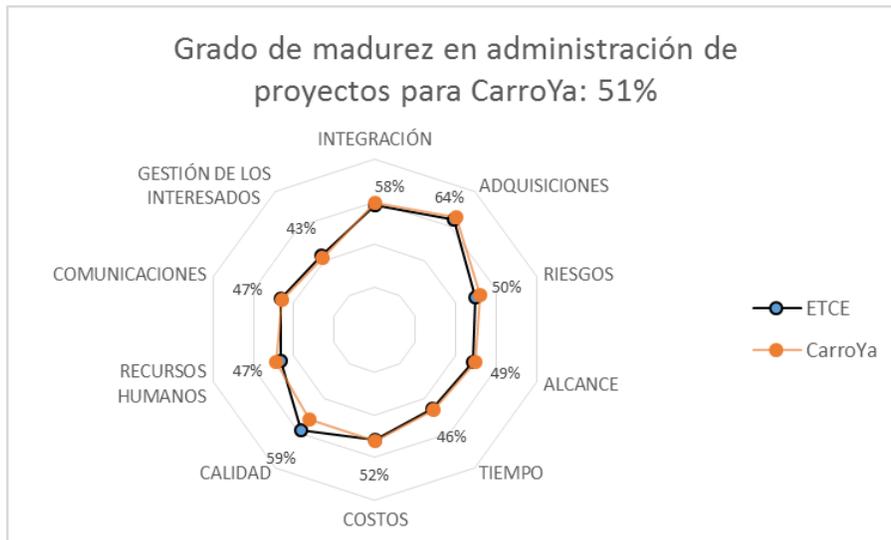


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

5.4.3 GRADO MADUREZ – CARROYA:

El grado de madurez para Carroya es del 51% (nivel 3), similar al general del área. Se observa que en la mayoría de las áreas de conocimiento coinciden los niveles con el general del área, salvo el área de Calidad que presenta un grado del 59%, 7% más que el general del área.

Ilustración 33. Grado madurez para Carroya.

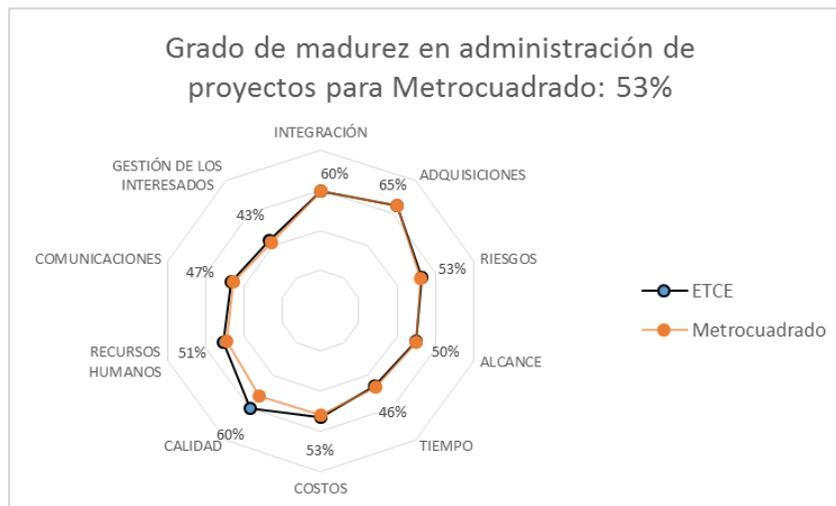


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

5.4.4 GRADO MADUREZ – METROCUADRADO:

El grado de madurez para Metrocuadrado es del 53% (nivel 3), 2% mayor que el general del área. Se observa que en la mayoría de las áreas de conocimiento coinciden los niveles con el general del área, salvo el área de Calidad que presenta un grado del 60%, 8% más que el general del área.

Ilustración 34. Grado madurez para Metrocuadrado.

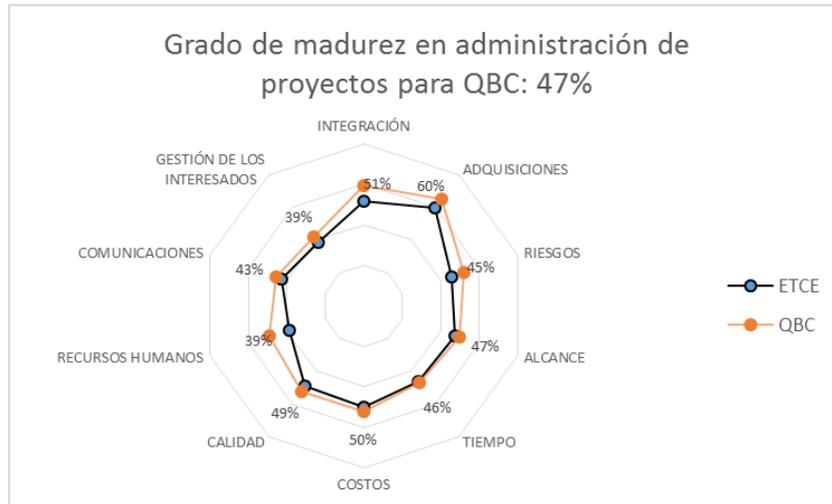


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

5.4.5 GRADO MADUREZ – QUE BUENA COMPRA -QBC:

El grado de madurez para Que Buena Compra es del 47% (nivel 3), 5% por debajo del general del área. Es la unidad que más dispersión, por áreas de conocimiento, presenta comparado con el general. Se observa que hay diferencias importantes en las áreas de conocimiento de Integración, Riesgos y Recursos Humanos.

Ilustración 35. Grado madurez para QBC.

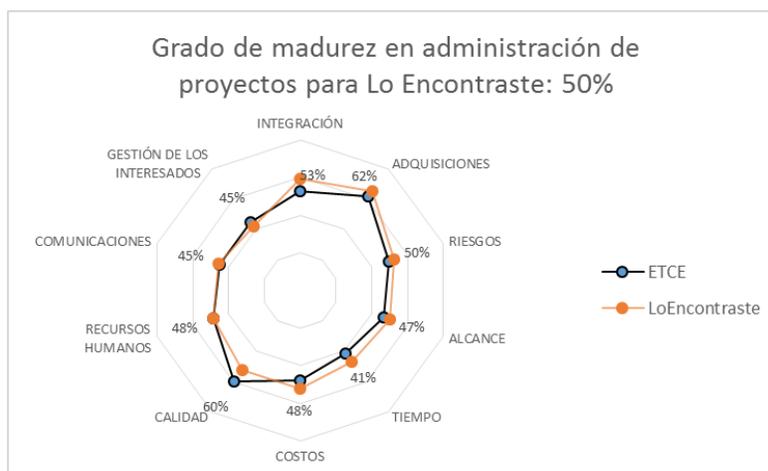


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

5.4.6 GRADO MADUREZ – LOENCONTRASTE:

El grado de madurez para Guía Académica es del 50% (nivel 3), 1% por debajo del general del área. Se observa que en la mayoría de las áreas de conocimiento coinciden los niveles con el general del área, salvo el área de Calidad que presenta un grado del 60%, 8% más que el general del área y en el área de Integración que está un 7% por debajo del general.

Ilustración 36. Grado madurez para LoEncontraste.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

6 CONCLUSIONES.

El diagnóstico realizado permitió obtener las siguientes conclusiones frente al grado de madurez de la Jefatura de Tecnología de Negocios Transaccionales:

6.1 A NIVEL DE INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA.

Se evidencia que del grupo encuestado el 38% (8) de los colaboradores tiene más de 7 años de experiencia, seguido por un 24% (5) de colaboradores que tienen entre 1 y 3 años de experiencia, el grupo que cuenta con experiencia entre 5 y 7 años corresponde al 19% (4) del grupo y por último solo 1 colaborador es decir el 5% (1) del grupo tiene menos de 1 año de experiencia. De la misma manera podemos evidenciar que el 52% (11) de los colaboradores no cuenta con algún título educativo o certificación oficial, sobre lo cual una de las recomendaciones sería que este grupo obtenga las certificaciones correspondientes, por otra parte el 24% (5) de la población cuenta con el título de especialista, el 19% (4) han hecho diplomados o cursos cortos y solo un colaborador tiene la certificación CAPM – PMI.

La mayor participación a nivel de roles por parte del grupo encuestado ha sido como Gerente de Proyecto seguido por el rol de Administrador de Proyecto, Líder Funcional y en una menor participación Coordinador de Grupos de Proyectos seguido de Líder Técnico.

Por último el 52% del grupo lleva alrededor de 3 años vinculado a ETCE a partir de este tiempo y en un mayor porcentaje los colaboradores llevan cerca de 6 años en la organización.

6.2 A NIVEL DE HABILITADORES ORGANIZACIONALES.

El punto en el que se presenta mayor consenso es en el relacionado a la aplicación de técnicas de administración de proyectos para la Administración de los Proyectos realizada al interior del área. De igual manera, se observa que para los puntos de realización de capacitaciones (formación) y el uso de un sistema de información y sistema de gestión del conocimiento hay un consenso sobre el no cumplimiento de este habilitador.

6.3 A NIVEL DE ÁREAS DE CONOCIMIENTO

Como se observa en la Tabla 28 el área que presenta un mayor nivel de madurez es el área de adquisiciones mientras que el nivel más bajo se observa en el área de interesados.

Tabla 28. Porcentaje de nivel de madurez.

<i>Área de Conocimiento</i>	<i>Porcentaje - Nivel</i>
<i>Integración</i>	60%
<i>Alcance</i>	50%
<i>Tiempo</i>	47%
<i>Costo</i>	52%
<i>Calidad</i>	52%

<i>Recursos Humanos</i>	49%
<i>Comunicaciones</i>	46%
<i>Riesgos</i>	52%
<i>Adquisiciones</i>	65%
<i>Interesados</i>	42%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

6.3.1 INTEGRACIÓN.

El ítem con más baja calificación hace referencia al sistema de información, mientras que los tres restantes (Plan de Gerencia, Ejecución del Proyecto y Controles de Cambio) son muy similares.

6.3.2 ALCANCE.

Loa ítems con más baja calificación hacen referencia a la WBS y a los requerimientos técnicos.

6.3.3 TIEMPO.

Los ítems con más baja calificación hacen referencia a la integración del cronograma y control del cronograma.

6.3.4 COSTO.

El ítem con más baja calificación hace referencia a la medición de costos.

6.3.5 CALIDAD

El ítem con más baja calificación hace referencia al control de la calidad.

6.3.6 RECURSOS HUMANOS

El ítem con más baja calificación hace referencia al Contratación del Personal.

6.3.7 COMUNICACIONES.

El ítem con más baja calificación hace referencia a la distribución de información.

6.3.8 RIESGOS.

Los ítems con más baja calificación hacen referencia a la cuantificación y documentación de los riesgos.

6.3.9 ADQUISICIONES.

Los ítems con más baja calificación hacen referencia a la planeación y requerimientos de adquisiciones.

6.3.10 INTERESADOS (STAKEHOLDERS).

El ítem con más baja calificación hace referencia a la identificación de interesados.

7 RECOMENDACIONES

Con base a los resultados obtenidos del grado de madurez, se recomiendan las siguientes acciones, que tienen la particularidad de no solo dirigirse hacia la mejora de un ítem o área de conocimiento específica, sino que logra impactar varias áreas e ítems medidos en el diagnóstico. La implementación de las siguientes recomendaciones, excluyendo la recomendación de los entrevistados, impacta positivamente 8 de las 10 áreas de conocimiento evaluadas y 11 de los 15 habilitadores organizacionales preguntados. Además que establece bases para futuros planes de mejora del área.

7.1 ESTABLECER UNA POLÍTICA SOBRE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.

A través de los habilitadores organizacionales se evidencia que no hay consenso sobre la existencia escrita o no de una política sobre la administración de proyectos. Por lo tanto, la recomendación se dirige a realizar una definición clara de cuál es la política del área sobre la administración de proyectos y socializarla a todos los miembros del área, donde la política describa el estándar para medir, controlar y mejorar continuamente los procesos de administración de proyectos, e incluir la administración de programas.

Frente a la aplicación o no de la política organizacional en administración de proyectos, se observa que hay una relación directa con la existencia o no de una política escrita, por lo tanto es difícil determinar si la no aplicación de la política se debe a la no existencia de la política o en realidad no se aplica. Se espera que al tener una definición y socialización de la política en administración de proyectos se tenga una medición más precisa y puedan implementarse acciones correctivas.

7.2 MEJORAR LA GESTIÓN DE INTERESADOS (*stakeholders*) EN EL ÁREA.

Como se evidenció en los resultados obtenidos, el área de gestión de interesados (*stakeholders*) es el área de conocimiento en el que se tiene el más bajo nivel de madurez. De igual manera, el mejorar este aspecto impacta y mejora el nivel de madurez en otras áreas del conocimiento como el área Alcance donde la definición de requerimientos de negocio se vería beneficiada, ya que la identificación de todos los interesados permite obtener todos los requerimientos, incluyendo aquellos derivados de otros proyectos del área o la organización; o el área de Recursos Humanos, en donde al tener completamente identificados los interesados ayuda a un desarrollo completo del equipo del proyecto.

La recomendación frente a este punto es la actualización de los procesos definidos para la administración de proyectos en el área. Los procesos definidos se basan en la cuarta edición de la Guía del *PMBOK*, por lo tanto no están desarrollados los procesos para la identificación de los *interesados*, planificación de su gestión, gestión de su participación y control de la participación, propuestos en la quinta edición del *PMBOK*.

Según el PMI (Project Management Institute, Inc., 2013), estos nuevos procesos consisten en:

- Identificar a los interesados: es el proceso de identificar a las personas o áreas de la organización que podrían afectar o verse afectados por el desarrollo de alguna actividad o por el resultado del proyecto. Adicional, este proceso busca analizar y documentar la información relacionada a los intereses, participación, impacto e influencia en el éxito del proyecto.
- Planificar la gestión de los interesados: es el proceso donde se establece la estrategia de gestión adecuada para alcanzar la participación eficaz de los interesados, teniendo siempre en cuenta sus necesidades, intereses, expectativas y posibles impactos sobre el éxito del proyecto.
- Gestionar la participación de interesados: es el proceso de comunicar y trabajar con los con los interesados para satisfacer sus necesidades y expectativas, de tal manera que se propicia su participación adecuada durante el desarrollo del proyecto.
- Controlar la participación de los interesados: es el proceso de monitorear las relaciones de los interesados e implementar acciones para lograr el involucramiento planeado.

7.3 INTEGRAR UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.

Al revisar los habilitadores organizacionales se observa que un consenso claro sobre la existencia de un sistema de un sistema de información para la gestión de información de los proyectos, la gestión del conocimiento y el registro de históricos. La implementación de un sistema de información puede significar un gran avance en el nivel de madurez del área, ya que se mejorarían significativamente aspectos como:

- Recopilación de lecciones aprendidas: la recopilación de lecciones aprendidas es un punto clave para avanzar en la mejora continua de todos los procesos en administración de proyectos. Aspectos tenidos en cuenta para el nivel de madurez como la ejecución del proyecto (Integración - procesos “dirigir y gestionar el trabajo de trabajo del proyecto” y “monitorear y controlar el trabajo del proyecto”) o la definición de actividades, aspectos que presentan un nivel alto de madurez. Aunque actualmente otros procesos o aspectos evaluados no se encuentre en un alto nivel de madurez (nivel 4) a futuro se requerirán las lecciones aprendidas para su continuo mejoramiento.
- Recopilación de históricos: la recopilación de históricos le permite al área medirse en aspectos relacionados como tiempo y costos, permitiéndole conocer que tan acertados están siendo sus pronósticos o estimaciones; procesos estimar los recursos y duración de las actividades o estimar los costos del proyecto se verían beneficiados al poder tener una fuente de datos con el cual compararse. Por otro lado la recopilación de históricos permite fortalecer y mejorar el plan de gerencia, en el sentido que al poder validar aspectos como restricciones, supuestos, controles de cambio, riesgos e interesados de proyectos pasados similares se puede evitar situaciones no deseables en los nuevos proyectos a desarrollar.

- Manejo de comunicaciones: un sistema de información facilita el desarrollo de las comunicaciones y permite mejorar todos los aspectos relacionados a esta área de conocimiento (planificar, gestionar y controlar las comunicaciones). De igual manera un sistema de información facilita la integración de la información de los proyectos que componen los programas y portafolios del área.

Actualmente Casa Editorial El Tiempo dispone de EPM-Live (Work Engine) la cual es “una herramienta que puede ser utilizada por cualquier tipo de organización, siendo una herramienta dirigida hacia la administración de portafolio de proyectos y que ayuda a las organizaciones a desarrollar trabajos, proyectos u otras actividades que la organización tenga que realizar. Es una herramienta que puede aplicarse a cualquier tipo de negocio”⁵¹. Esta herramienta es utilizada en la actualidad solo para el reporte de errores, se podría potencializar su uso y aprovechar otras funcionalidades que tiene como las funciones de reportes o los foros, a su vez es una herramienta diseñada para la administración de portafolios por lo que debería ser fácil la integración de proyectos y programas.

7.4 INTEGRAR EL EARNED VALUE MANAGEMENT.

Según el PMI (Project Management Institute, Inc., 2011) la administración de proyectos por valor ganado puede definirse como una metodología que integra el alcance, el tiempo y los recursos o costos para medir, objetivamente, el desempeño y progreso del proyecto. La implementación del *Earned Value* permite tener indicadores más reales y adecuados para los proyectos, así como indicadores comparables entre proyectos y que permiten su fácil integración para presentar indicadores sobre los programas y portafolios del área.

La implementación del *Earned Value Management* no solo aumenta directamente el grado de madurez en aspectos como el control del cronograma (Tiempo) y el desempeño de los costos (Costos), sino que también le permite al área disponer de métricas reales que integran el alcance y costos de los proyectos así como la identificación temprana de los problemas (Gutierrez Pacheco, 2014).

Para avanzar en la implementación de esta metodología se puede recurrir a guías o estándares como el *Practice Standard for Earned Value Management* el cual busca asistir en el entendimiento y aplicación del *Earned Value Management*. Este estándar propone el desarrollo de cinco procesos, totalmente relacionados con los establecidos en el *PMBOK*, que consisten en: Organizar el proyecto, asignar responsabilidades, construir el cronograma, establecer el presupuesto, establecer el método de medición, establecer la línea base de medición del desempeño, analizar desempeño del proyecto y mantenimiento de la línea base de medición del desempeño (Project Management Institute, Inc., 2011).

51 Project-management.com, (2013, 19 de marzo). EPM Live Software Review: Overview – Features – Pricing. Recuperado de: <http://project-management.com/epm-live-software-review/>

Otra estándar que se puede utilizar es el ANSI-748, el cual es un estándar propuesto por el *Electronic Industries Alliance – EIA* para un *Earned Value Management Systems – EVMS* en donde se incorporan las mejores prácticas para obtener los máximos beneficios frente al desarrollo de programas o en la planeación y control de la estrategia, a través de la integración del alcance, tiempo y costos, y proponiendo bases sólidas para la identificación de problemas, desarrollo de acciones correctivas y gestión de la re-planeación. El ANSI-748 se compone de 32 procesos agrupados en 5 directrices (*organizational, planning and budgeting, accounting, analysis and revisions*).

7.5 FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN.

Como se observa en los resultados sobre habilitadores organizacionales, se infiere que las capacitaciones realizadas por parte del área frente a la administración de proyectos es baja, también lo es los esfuerzos de formación y generación de habilidades en temas relacionados al desarrollo de proyectos también. La capacitación y la formación entorno a conceptos sobre la administración de proyectos y habilidades para el desarrollo de proyectos genera una cultura frente al desarrollo de los proyectos y aumenta la capacidad interna de la organización para autoevaluarse y mejorar los prácticas frente al desarrollo de proyectos.

La capacitación y formación que se desarrolle por parte del área debe comprender habilidades blandas (liderazgo, trabajo de equipo, resolución de conflictos, entre otros), conceptos, técnicas y metodologías sobre proyectos y capacitación técnica en herramientas de administración.

7.6 CONTINUAR CON LA MEDICIÓN.

Por último, una recomendación importante es continuar con la implementación de este tipo de mediciones. La continua medición le permite al área evaluar su estado y verificar si las acciones implementadas han tenido efecto en el desarrollo de los procesos y en la aplicación de los procesos de administración establecidos.

7.7 RECOMENDACIONES DE LOS ENTREVISTADOS.

Aunque la mayoría de las recomendaciones propuestas por los entrevistados se pueden agrupar en las recomendaciones anteriores, existen algunas recomendaciones particulares y muy específicas que consideramos pertinentes dar a conocer:

- Incentivar a los administradores de proyectos con el fin de disminuir la rotación de personal.
- Plan de incentivos para las personas que trabajan de manera juiciosa en el desarrollo de los proyectos.
- Establecer planes de gerencia guías para diferentes los diferentes tipos de proyectos que desarrolla la jefatura, de tal manera que se tengan diferentes metodologías para el desarrollo de diferentes tipos de proyectos.
- Evaluar la posibilidad de implementar técnicas de desarrollo de software que permitan aumentar la agilidad y la eficiencia.

- Que la PMO tenga su propia bolsa de inversión para la administración de proyectos.
- Líder de la PMO, que controle a nivel corporativo el desarrollo de los proyectos y alineación de los mismos.
- La oficina de proyectos no debería depender del área de tecnología. Este aspecto mejoraría para que los diferentes *stakeholders* respeten el proceso y los planes del proyecto.

8 SÍNTESIS GERENCIA TRABAJO DE GRADO

8.1 PROCESOS INICIACIÓN.

8.1.1 PROJECT CHARTER.

El *Project charter* del trabajo de grado contiene los siguientes puntos:

- **Alineación estratégica:**

Dentro de los objetivos establecidos por la Unidad de Negocios Transaccionales se encuentra el incrementar la efectividad (contactos de negocios a nuestros clientes) y el número de ventas representados en anuncios y/o productos en tiempo real (rentabilización de audiencias), a través de los portales transaccionales de ETCE, mediante el desarrollo de proyectos relacionados con tecnología, evolución de producto, optimización de la experiencia del usuario y marketing de personalización. Con el objetivo de contribuir a este propósito, mediante el mejoramiento de la gestión y cumplimiento de las múltiples restricciones (alcance, tiempo, costo, calidad, riesgos y recursos) de aquellos proyectos desarrollados por la Jefatura de Tecnología de Negocios Transaccionales que contribuyen a este objetivo estratégico, se autoriza el inicio del proyecto denominado “elaboración del diagnóstico del grado de madurez en administración de proyectos de la jefatura de tecnología de negocios transaccionales de la casa editorial el tiempo en Bogotá D.C”.

- **Definición criterio de éxito:**

Se considera exitoso el trabajo de grado si se identifica y aplica un modelo que permita determinar el grado de madurez en administración de proyectos en la Jefatura de Tecnología de Negocios Transaccionales, y con base en dicho diagnóstico, se genera una serie de recomendaciones de mejora.

- **Autorización formal y nombramiento del gerente del trabajo de grado:**

Para gerenciar el trabajo de grado se nombra a John Alexander Rincón, a quien se le otorga la autoridad necesaria para organizar el proyecto, asignar los recursos que se requieran, establecer cronograma, determinar presupuesto, realizar seguimiento, distribuir la información que se requiera y gestionar las medidas necesarias para el desarrollo exitoso del trabajo de grado. El *Project Charter* es firmado por el Jefe de Tecnología de Negocios Transaccionales.

8.1.2 REGISTRO DE STAKEHOLDERS.

- **Identificación Stakeholders:**

Tabla 29. Identificación de *Stakeholders*.

ID	Organización	Rol
ES-01	ECIJG	Director trabajo de Grado
ES-02	ECIJG	Comité de trabajo de grado
ES-03	ECIJG	Segundo Calificador
ES-04	ECIJG	Director de la especialización
ES-05	ECIJG	Profesores de la Unidad de Proyectos
ES-06	ECIJG	Gerente del trabajo de grado
ES-07	ECIJG	Alumnos de la Escuela Colombiana de Ingeniería
ES-08	ECIJG	Alumnos de la Escuela Colombiana de Ingeniería - Especialización
ES-09	ECIJG	Cuerpo directivo de la Escuela Colombiana de Ingeniería
ES-10	ETCE	Jefe de tecnología negocios transaccionales
ES-11	ETCE	Coordinador de proyectos negocios transaccionales
ES-12	ETCE	Administradores de proyectos en ETCE
ES-13	ETCE	Gerentes de negocio - unidad negocios transaccionales
ES-14	ETCE	Gerente de Tecnología
ES-15	ETCE	Participantes del desarrollo de proyectos (negocio, calidad y tecnología)
ES-16	ETCE	Otras Jefaturas de tecnología
ES-17	ECIJG	Equipo del trabajo de grado

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

8.2 PROCESOS PLANEACIÓN.

8.2.1 PLAN GESTIÓN DE STAKEHOLDERS.

En la Tabla 30 se detalla la participación actual de los *Stakeholders*, la participación que se desea durante el desarrollo del proyecto y la estrategia planteada para lograr dicha participación.

Tabla 30. Gestión de *Stakeholders*.

Stakeholders	Participación actual	Participación deseada	Estrategias para lograr la participación efectiva	Requerimientos de comunicación
Director trabajo de Grado	Líder	Líder	Involucramiento efectivo en el desarrollo del trabajo de grado a través de la invitación a reuniones de seguimiento, validación directa con él de inquietudes durante el desarrollo, solicitando su apoyo frente a tomas de decisión y cumplimiento con los compromisos establecidos durante la ejecución del trabajo de grado.	Seguimiento quincenal sobre el desarrollo del trabajo de grado. Registro y trazabilidad sobre las reuniones (actas). Envío de avances parciales sobre el producto del trabajo de grado. envío informe de avance

Stakeholders	Participación actual	Participación deseada	Estrategias para lograr la participación efectiva	Requerimientos de comunicación
Comité de trabajo de grado	Partidario	Partidario	Indicando de qué manera el desarrollo y los productos del producto pueden cumplir con los requerimientos y expectativas que ellos tengas, así como el cumplimiento de dichos requerimientos y expectativas	Envío informe de avance Presentación plan de gerencia y sustentación final
Segundo Calificador	Partidario	Partidario	Involucrar en la toma de decisiones del trabajo de grado. Mantenerlo informado con una periodicidad constante	Seguimiento periódico sobre el desarrollo del trabajo de grado. Registro y trazabilidad sobre las reuniones (actas). Envío de avances parciales sobre el producto del trabajo de grado. envío informe de avance
Director de la especialización	Partidario	Partidario	Indicando de qué manera el desarrollo y los productos del producto pueden cumplir con los requerimientos y expectativas que ellos tengas, así como el cumplimiento de dichos requerimientos y expectativas	Envío informe de avance Presentación plan de gerencia y sustentación
Profesores de la Unidad de Proyectos	Neutral	Partidario	Indicando de qué manera el desarrollo y los productos del producto pueden cumplir con los requerimientos y expectativas que ellos tengan, así como el cumplimiento de dichos requerimientos y expectativas	Poner a disposición información que pueda ser consultada a su criterio. Presentación sustentación final. Envío de comunicaciones relacionadas a avances en puntos de su interés particular.
Alumnos de la Escuela Colombiana de Ingeniería	Inconsciente	Neutral	Informarle sobre el desarrollo del trabajo de grado, poner a disposición de ellos información de interés	Poner a disposición información que pueda ser consultada a su criterio. Presentación sustentación final
Alumnos de la Escuela Colombiana de Ingeniería - Especialización	Neutral	Partidario	Indicando de qué manera el desarrollo y los productos del producto pueden cumplir con los requerimientos y expectativas que ellos tengan, así como el cumplimiento de dichos requerimientos y expectativas	Poner a disposición información que pueda ser consultada a su criterio. Presentación sustentación final. Envío de comunicaciones relacionadas a avances en puntos de su interés particular.
Cuerpo directivo de la Escuela Colombiana de Ingeniería	Inconsciente	Neutral	Informarle sobre el desarrollo del trabajo de grado, poner a disposición de ellos información de interés	Poner a disposición información que pueda ser consultada a su criterio. Presentación sustentación final

Stakeholders	Participación actual	Participación deseada	Estrategias para lograr la participación efectiva	Requerimientos de comunicación
Jefe de tecnología negocios transaccionales	Partidario	Partidario	Indicando de qué manera el desarrollo y los productos del producto pueden cumplir con los requerimientos y expectativas que él tenga, así como el cumplimiento de dichos requerimientos y expectativas. Logrando, a través de la influencia del coordinador de proyectos, asumir decisiones frente a necesidades que pueda tener el trabajo de grado	Envío informe de avance. Poner a disposición información que pueda ser consultada a su criterio. Presentación informe
Coordinador de proyectos negocios transaccionales	Líder	Líder	Involucramiento efectivo en el desarrollo del trabajo de grado a través de la validación directa con él de decisiones del desarrollo del mismo. Comunicación directa del avance del trabajo de grado. Presentación de avances parciales del trabajo de grado. Involucramiento en las validación sobre las herramientas que se utilicen en el desarrollo del diagnóstico	Seguimiento periódico sobre el desarrollo del proyecto. Registro y trazabilidad sobre las reuniones (actas). Envío de avances parciales sobre el producto del trabajo de grado. Envío informe de avance Presentación informe
Administradores de proyecto	Neutral	Neutral	Informarle sobre el desarrollo del trabajo de grado, poner a disposición de ellos información de interés	Poner a disposición información que pueda ser consultada a su criterio. Presentación informe
Gerentes de negocio - unidad negocios transaccionales	Neutral	Partidario	Indicando de qué manera el desarrollo y los productos del producto pueden cumplir con los requerimientos y expectativas que él tenga, así como el cumplimiento de dichos requerimientos y expectativas. Informarle sobre el desarrollo del trabajo de grado, poner a disposición de ellos información de interés. Tratando de impactar al mínimo el desarrollo de sus actividades normales	Poner a disposición información que pueda ser consultada a su criterio. Presentación informe
Gerente de Tecnología	Neutral	Partidario	Indicando de qué manera el desarrollo y los productos del producto pueden cumplir con los requerimientos y expectativas que él tenga, así como el cumplimiento de dichos requerimientos y expectativas. Informarle sobre el desarrollo del trabajo de grado, poner a disposición de ellos información de interés.	Poner a disposición información que pueda ser consultada a su criterio. Presentación informe

Stakeholders	Participación actual	Participación deseada	Estrategias para lograr la participación efectiva	Requerimientos de comunicación
Participantes del desarrollo de proyectos (negocio, calidad y tecnología)	Neutral	Partidario	Indicando de qué manera el desarrollo y los productos del producto pueden cumplir con los requerimientos y expectativas que él tenga, así como el cumplimiento de dichos requerimientos y expectativas. Informarle sobre el desarrollo del trabajo de grado, poner a disposición de ellos información de interés.	Poner a disposición información que pueda ser consultada a su criterio. Presentación informe
Otras Jefaturas de tecnología	Neutral	Neutral	Informarle sobre el desarrollo del trabajo de grado, poner a disposición de ellos información de interés.	Poner a disposición información que pueda ser consultada a su criterio. Presentación informe

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

8.2.2 PLAN GESTIÓN DEL ALCANCE

- **Matriz de Trazabilidad:**

Tabla 31. Matriz de trazabilidad.

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES						
COD	Requerimiento	P+I	Relación con los Objetivos Estratégicos	TRAZABILIDAD		
				Elem. WBS	Verificación	Validación
RFU001	El producto debe ser capaz de indicar el grado de madurez para el área, por tipo de negocios (e-commerce y verticales) y por unidades de negocio (LoEncontraste, QBC, CarroYa, ETC, Metrocuadrado, El Empleo, Guíaacademica)	18	A través de la medición del grado de madurez en Administración de Proyectos de la Jefatura de TI de Negocios Transaccionales se podrán tomar las acciones necesarias para incrementar el porcentaje de éxito de los proyectos	1.1.2.2	Encuesta e indicadores	Análisis de los informes generados por el diagnóstico
RFU002	El producto desde tener una entrega formal donde se explique la metodología utilizada para el diagnóstico	8	El resultado obtenido cumplirá con las características necesarias para que la aplicación de las medidas recomendadas en el informe final sean claras y aplicables según la necesidad	1.1.2.1		
RFU003	El producto debe tener todas las herramientas (formatos, matrices de calificación, etc.) utilizadas en el desarrollo del diagnóstico	8		1.1.2		
RFU004	El producto debe ser capaz de indicar si existe o no una metodología en proyectos y el nivel en que esta estandarizada y es usada por el área	5,2		1.1.2.2		
RFU005	El producto debe ser capaz de indicar el grado de conocimiento que tiene la	5,2		1.1.2.2		

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES						
COD	Requerimiento	P+I	Relación con los Objetivos Estratégicos	TRAZABILIDAD		
				Elem. WBS	Verificación	Validación
	organización y las unidades de negocio frente a conceptos de proyectos					
RFU006	El producto debe ser capaz de identificar las debilidades de los Administradores de Proyecto en cuanto a la Administración de Proyectos	5,2		1.1.2.2		
RFU07	El producto debe ser capaz de presentar recomendaciones para los problemas relacionados con: 1. No se asegura la disponibilidad de los colaboradores de TI para la ejecución de los proyectos. 2. No se conoce claramente el Rol de los colaboradores de TI en los proyectos. 3. No existe un modelo de costos completo que permita conocer los costos reales de los proyectos ya que no se incluyen los costos de los colaboradores internos. 4. No existe una base de lecciones aprendidas que permita conocer como un proyecto determinado soluciono los diferentes inconvenientes. 5. No existe una metodología unificada de proyectos. 6. Se presentan fallas en el proceso de planeación ya que no se invierte el tiempo necesario para planear y definir los requerimientos. 7. No se existe disciplina para seguir los lineamientos de la metodología para la administración de proyectos adoptada por la organización. 8. No hay una priorización de los proyectos que considere la disponibilidad de recursos. 9. No hay una clara diferenciación entre los proyectos y la operación. 10. No se reconoce desde la Gerencia General la importancia del Rol que desempeña el Administrador de Proyectos. 11. Sobredimensionamiento de los proyectos al momento de proponerlos.	9,8		1.1.2.2		
RFU08	El producto debe ser capaz de establecer la metodología que más se adecua a Casa Editorial El Tiempo para la medición del grado de madurez en Administración de Proyectos	4,6		1.1.2.2		

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

- **Declaración de Alcance:**

Nombre del trabajo de grado:

Elaboración del diagnóstico del grado de madurez en administración de proyectos de la jefatura de tecnología de negocios transaccionales de El Tiempo Casa Editorial en Bogotá D.C.

Descripción del proyecto:

El Tiempo Casa Editorial (ETCE) dentro de su estructura organizacional cuenta con una Gerencia de Tecnología que se compone de diferentes Jefaturas tales como la Jefatura de Tecnologías de Publicidad, La Jefatura de Tecnologías de Negocios Transaccionales, La Jefatura de Tecnologías de Contenido Digital, Jefatura de Tecnologías de Mercadeo, entre otras.

Desde el 2009, por la iniciativa de 2 profesionales, se inició la implementación de procesos relacionados a la Administración de Proyectos en las Jefaturas de Tecnologías de Negocios Transaccionales (El Empleo, Metrocuadrado, ET Clasificados y CarroYa) y de Tecnologías de Contenido Digital (El Tiempo, Portafolio, Futbolred y Vivein). El desarrollo de estas actividades se realizaba de forma no estandarizada y sobre proyectos de carácter tecnológico (los proyectos de la Jefatura de Tecnología).

En las dos jefaturas de tecnologías se evidenció la importancia de la Administración de Proyectos y el equipo encargado de esta actividad empezó a crecer, se decidió, desde la Gerencia de Tecnología, estandarizar los procesos relacionados a la Administración de Proyectos y replicarlo hacia las demás jefaturas. En consecuencia, desde hace cerca de 4 años se creó la Oficina de Proyectos para la Gerencia de tecnología de El Tiempo Casa Editorial.

Desde ese momento, se realiza seguimiento sobre los indicadores base de los proyectos (alcance, tiempo y costo) y algunos ajustes a los procesos establecidos.

En este momento, es prioritario para la organización identificar oportunidades que permitan mejorar cada vez más en la administración de los proyectos como factor directamente relacionado con mejores resultados de las diferentes líneas de negocio. En ese orden de ideas, se plantea la necesidad de determinar el grado de madurez de la Gerencia de Tecnología frente a la Administración de Proyectos; para así, identificar puntualmente cuáles son los puntos de mejora y cuáles podrían ser las acciones a seguir. Dadas las dimensiones de la Gerencia de Tecnología se determina como alcance para el desarrollo del Diagnóstico la Jefatura de Tecnologías de Negocios

Transaccionales, principalmente porque corresponde a la Jefatura con mayor experiencia en la aplicación de una metodología para la Administración de Proyectos.

Justificación del proyecto:

El proyecto tiene como propósito contribuir a mejorar la administración de proyectos desarrollados por la Jefatura de Tecnología de Negocios Transaccionales de El Tiempo Casa Editorial, dada su importancia para alcanzar mejores resultados de negocio. Así el proyecto busca:

- **Necesidad por satisfacer:** mejorar la metodología en Gerencia de Proyectos empleada por la Jefatura de Tecnología de El Tiempo Casa Editorial.
- **Problema por Resolver:** el alto porcentaje de fracaso de los proyectos, entendiendo fracaso como un incumplimiento en la triple restricción.

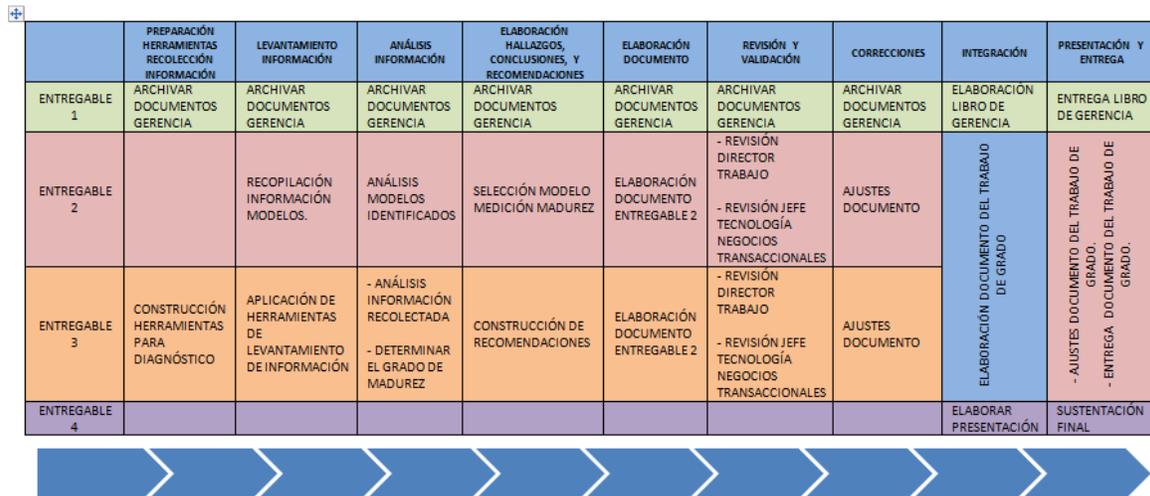
Descripción del alcance del producto del trabajo de grado

Los productos del trabajo de grado son:

- Libro de Gerencia del Trabajo de Grado (Entregable 1): libro con la documentación correspondiente al ejercicio gerencial del trabajo de grado. Debe contener ficha de inscripción del trabajo de grado, propuesta de trabajo de grado, informes de desempeño, solicitudes de control de cambios, actas de reuniones, correspondencia recibida y enviada y documentos de presentación utilizados.
- Documento del Trabajo de Grado: documento, presentado bajo las normas NTC, que sintetiza la descripción de la metodología seleccionada para medir el grado de madurez en una organización, el grado de madurez obtenido para la jefatura y las recomendaciones derivadas de este diagnóstico. El documento se compone de:
 - Documento de análisis general de las metodologías para la medición del nivel de madurez de una organización (Entregable 2).
 - Documento de diagnóstico del grado de Madurez de la Jefatura de Tecnología de El Tiempo Casa Editorial (Entregable 3).
- Sustentación final: presentación pertinente y estructurada donde se presenta al comité el entregable del trabajo de grado (Entregable 4).

Descripción del alcance del trabajo de grado

Ilustración 37. Proceso de producción del producto del trabajo de grado.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Criterios de aceptación del producto del trabajo de grado

- Libro de Gerencia del Trabajo de Grado (Entregable 1):
 - Contener los elementos acordados con el director del trabajo de grado.
- Documento del Trabajo de Grado (Entregable 3 y 4):
 - Haber sido entregado el día 10 de noviembre de 2014.
 - Cumplir los requerimientos de contenido establecidos en la guía.
 - Realizar ajustes presentados en la sustentación y ser entregado el día 9 de febrero.
- Sustentación final (Entregable 4):
 - Aprobación documento del trabajo de grado.
 - Debe realizarse el día 30 de Enero

Exclusiones

- Dentro del alcance del trabajo de grado no se incluye la implementación de las recomendaciones ni el seguimiento a los resultados de la misma.
- El diagnóstico solo se adelanta sobre la jefatura de tecnología de negocios transaccionales.

- Las herramientas que se incluyen son solo las utilizadas en el desarrollo del diagnóstico.

Restricciones

- El plan de trabajo debe entregarse a la Unidad de Proyectos de la ECIJG el día 1 de agosto de 2014.
- El Informe debe entregarse a la Unidad de Proyectos de la ECIJG el día 10 de noviembre de 2014.
- El Informe definitivo debe entregarse a la Unidad de Proyectos de la ECIJG el día 9 de febrero de 2015.
- Cumplir la política de confidencialidad de información de Casa Editorial El Tiempo en las diferentes etapas del desarrollo del trabajo de grado.
- La dedicación de cada miembro del equipo para desarrollar el trabajo de grado no excederá las 12 horas semanales.
- El presupuesto asignado al trabajo de grado no debe exceder los Veinticuatro millones doscientos sesenta y un mil pesos, \$24'261.000 COP.

Supuestos

- Se mantiene el apoyo por parte de la Jefatura de Tecnología de Proyectos Transaccionales para consultar y emplear la información de la compañía en el desarrollo del trabajo de grado.
- Se cuenta con la disponibilidad y participación de los colaboradores de Casa Editorial el Tiempo para el desarrollo del trabajo de grado.
- El miembro del equipo que trabaja en Casa Editorial El Tiempo continuará en la compañía por lo menos hasta la finalización del trabajo de grado.
- El equipo de trabajo que desarrollará el trabajo de grado continuará con la Especialización hasta la finalización de la misma.
- Toda la información requerida para el desarrollo del Libro de Gerencia estará disponible para la elaboración del documento.
- Los miembros del equipo del trabajo de grado estarán disponibles para las sesiones de trabajo.
- El director de trabajo de grado estará disponible para la sesiones de trabajo.

La Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito:

- Brindará el acompañamiento y asesoría necesarios para el desarrollo del trabajo de grado.
- Conservará las definiciones realizadas en la documentación soporte del desarrollo de trabajo de grado tales como guías, cronograma de fechas para el desarrollo del trabajo.

8.2.3 PLAN GESTIÓN DEL CALIDAD

Tabla 32. Definición procesos y métricas de calidad.

ID	OBJETIVOS DE CALIDAD	PROCESOS PARA GARANTIZAR EL OBJETIVO DE CALIDAD	MÉTRICAS y LISTAS DE CONTROL
OBJCAL1	Asegurar la definición de una metodología para obtener el grado de madurez en administración de proyectos, así como su medición, para la jefatura de tecnología de negocios transaccionales.	<p>Los siguientes son las actividades o procesos para garantizar el cumplimiento de este objetivo de calidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento semanal sobre el avance en el alcance del trabajo de grado e implementación de acciones para eliminar desviaciones. - Revisión con el director de grado del entregable "documento de análisis general de las metodologías para la medición del nivel de madurez de una organización" - Validación con el Jefe y coordinador de proyectos del área de la jefatura de tecnología de negocios transaccionales la metodología seleccionada. - Revisión con el director de grado del entregable "documento de diagnóstico del grado de Madurez de la Jefatura de Tecnología de El Tiempo Casa Editorial" 	<p>Métricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SPI\$ (Schedule Performance Index). - % complete

ID	OBJETIVOS DE CALIDAD	PROCESOS PARA GARANTIZAR EL OBJETIVO DE CALIDAD	MÉTRICAS y LISTAS DE CONTROL
OBJCAL2	Cumplir con los requerimientos establecidos por el comité evaluador de la ECI para el informe de trabajo de grado	<p>Los siguientes son las actividades o procesos para garantizar el cumplimiento de este objetivo de calidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición, al inicio de la construcción de los entregables "documento de análisis general de las metodologías para la medición del nivel de madurez de una organización" y "documento de diagnóstico del grado de Madurez de la Jefatura de Tecnología de El Tiempo Casa Editorial", de los requerimientos a cumplir de la normas NTC establecidas. - Revisión antes de la entrega, sobre los entregables "documento de análisis general de las metodologías para la medición del nivel de madurez de una organización" y "documento de diagnóstico del grado de Madurez de la Jefatura de Tecnología de El Tiempo Casa Editorial", de los requerimientos establecidos a cumplir de las normas NTC. 	Listas de control: -% Cumplimiento check list
OBJCAL3	Cumplir con los requerimientos establecidos por el comité evaluador de la ECI para el libro de gerencia	<p>Los siguientes son las actividades o procesos para garantizar el cumplimiento de este objetivo de calidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisión de los requerimientos establecidos antes de la entrega final 	Listas de control: -% Cumplimiento check list
OBJCAL4	Cumplir con las fechas establecidas por el comité evaluador para la entrega del informe del trabajo de grado, así como la fecha establecida para la sustentación	<p>Los siguientes son las actividades o procesos para garantizar el cumplimiento de este objetivo de calidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento semanal sobre el avance en el alcance del trabajo de grado e implementación de acciones para eliminar desviaciones. 	Métricas: - SPIt (Schedule Performance Index). - %t complete - EACt (Estimate At Completion)
OBJCAL5	No sobrepasar los costos establecidos para el desarrollo del trabajo de grado	<p>Los siguientes son las actividades o procesos para garantizar el cumplimiento de este objetivo de calidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento semanal sobre el avance en el alcance del trabajo de grado e implementación de acciones para eliminar desviaciones. 	Métricas: - CPI (Cost Performance Index) - % spent - EAC\$ (Estimate At Completion)

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

8.2.4 PLAN GESTIÓN DE COMUNICACIONES

Tabla 33. Matriz comunicaciones.

ID	ORGANIZACIÓN	¿QUIEN COMUNICA?	¿QUE COMUNICA?	¿A QUIEN COMUNICA?	DETALLE				COMO		
					Alto	Medio	Bajo	Oral	Escrito	Formal	Informal
ES-01	ECIJG	Director trabajo de Grado	Requerimientos	Gerente del trabajo de grado	X			X			
			Correcciones		X			X			
			Observaciones			X		X			
			Aceptación del producto del trabajo de grado		X				X		
			Resultados de las evaluaciones		X				X		
ES-02	ECIJG	Comité de trabajo de grado	Requerimientos	Gerente del trabajo de grado	X				X		
			Correcciones		X				X		
			Observaciones			X			X		
			Aceptación del producto del trabajo de grado		X				X		
ES-03	ECIJG	Segundo Calificador	Requerimientos	Gerente del trabajo de grado	X				X		
			Correcciones		X				X		
			Observaciones			X			X		
			Aceptación del producto del trabajo de grado		X				X		
ES-04	ECIJG	Director de la especialización	Requerimientos	Gerente del trabajo de grado		X			X		
			Observaciones			X			X		
ES-05	ECIJG	Profesores de la Unidad de Proyectos	Observaciones	Gerente del trabajo de grado			X		X		

ID	ORGANIZACIÓN	¿QUIEN COMUNICA?	¿QUE COMUNICA?	¿A QUIEN COMUNICA?	DETALLE				COMO		
					Alto	Medio	Bajo	Oral	Escrito	Formal	Informal
ES-06	ECIJG	Gerente del trabajo de grado	Avance del trabajo de grado	Jefatura de TI de Negocios Transaccionales - Comité de Trabajo de Grado - Director de Trabajo de Grado	X				X		
			Problemas experimentados	Jefatura de TI de Negocios Transaccionales - Director de Trabajo de Grado	X				X		
			Necesidades		X				X		
			Cambios en Alcance, Tiempo y Costo		X				X		
			Propuestas, Solicitudes		X				X		
ES-07	ECIJG	Alumnos de la Escuela Colombiana de Ingeniería	Observaciones	Gerente del trabajo de grado			X	X			
ES-08	ECIJG	Alumnos de la Escuela Colombiana de Ingeniería - Especialización	Observaciones	Gerente del trabajo de grado			X	X			
ES-09	ECIJG	Cuerpo directivo de la Escuela Colombiana de Ingeniería	Observaciones	Gerente del trabajo de grado			X	X			
ES-10	ETCE	Jefe de tecnología negocios transaccionales	Requerimientos	Gerente del trabajo de grado	X				X		
			Correcciones		X				X		
			Observaciones		X				X		
ES-11	ETCE	Coordinador de proyectos negocios transaccionales	Requerimientos	Gerente del trabajo de grado		X			X		
			Correcciones			X			X		

ID	ORGANIZACIÓN	¿QUIEN COMUNICA?	¿QUE COMUNICA?	¿A QUIEN COMUNICA?	DETALLE				COMO				
					Alto	Medio	Bajo	Oral	Escrito	Formal	Informal		
			Observaciones			X			X				
ES-12	ETCE	Administradores de proyecto	Requerimientos	Gerente del trabajo de grado		X			X				
			Correcciones			X			X				
			Observaciones			X			X				
ES-13	ETCE	Gerentes de negocio - unidad negocios transaccionales	Requerimientos	Gerente del trabajo de grado		X		X	X				
			Observaciones			X		X	X				
ES-14	ETCE	Gerente de Tecnología	Requerimientos	Gerente del trabajo de grado		X		X	X				
			Observaciones			X		X	X				
ES-15	ETCE	Participantes del desarrollo de proyectos (negocio, calidad y tecnología)	Observaciones	Gerente del trabajo de grado		X		X	X				
ES-16	ETCE	Otras Jefaturas de tecnología	Observaciones	Gerente del trabajo de grado			X	X			X		
ES-17	ETCE	Equipo del trabajo de grado	Avance del trabajo de grado	Jefatura de TI de Negocios Transaccionales - Comité de Trabajo de Grado - Director de Trabajo de Grado		X				X			
			Problemas experimentados	Jefatura de TI de Negocios Transaccionales - Director de Trabajo de Grado		X				X			
			Necesidades			X				X			
			Cambios en Alcance, Tiempo y Costo			X					X		
			Propuestas, Solicitudes			X					X		

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

8.2.5 PLAN GESTIÓN DE RIESGOS

Tabla 34. Registro riesgos.

ID	Actividad /Tarea	Descripción del riesgo	Categoría	Probabilidad de ocurrencia	Nivel de impacto	Nivel de exposición	Resp. al riesgo	Responsable	Plan de acción
1	Recopilar información de modelos	Si no se cuenta con información completa y suficiente sobre las metodologías para la evaluación del grado de madurez en administración de proyectos en una PMO, podría presentarse una falta de solidez en el diagnóstico, lo que produciría un incumplimiento en el objetivo del proyecto	Riesgo Estratégico	Bajo	Alto	Medio	Mitigar	Equipo de Gerencia del trabajo de grado	Durante la ejecución se asegurará la consecución de la información mediante las asesorías de las cuales dispone el equipo del trabajo de grado, de la misma forma se consultara a los docentes expertos en PMO para contar con bibliografía recomendada
2	Seleccionar modelo medición madurez	Si no se selecciona adecuadamente la metodología para la medición del grado de madurez en administración de proyectos en una PMO, podría obtenerse información que no refleje correctamente las necesidades de ETCE, lo que produciría unas conclusiones y recomendaciones que no sean funcionales para ETCE	Riesgo Estratégico	Bajo	Alto	Medio	Mitigar	Equipo de Gerencia del trabajo de grado	Conocer las características de la PMO de ETCE y realizar una investigación detallada de las metodologías existentes mediante la asesoría de los docentes expertos en PMO

ID	Actividad /Tarea	Descripción del riesgo	Categoría	Probabilidad de ocurrencia	Nivel de impacto	Nivel de exposición	Resp. al riesgo	Responsable	Plan de acción
3	Construcción herramientas para diagnóstico	Si no se construyen correctamente las herramientas para la medición del grado de madurez en administración de proyectos en una PMO, podría documentarse información inconsistente para el diagnóstico, lo que produciría un grado de madurez irreal para ETCE	Riesgo Operativo	Bajo	Alto	Medio	Mitigar	Equipo de Gerencia del trabajo de grado	Durante la ejecución se solicitará asesoría de los docentes expertos en PMO y se investigará sobre los métodos para la construcción de este tipo de herramientas
4	Aplicación herramientas levantamiento de información	Si se presentan errores en la aplicación de las herramientas de levantamiento de información, podrían omitirse datos importantes para el diagnóstico, lo que produciría un informe de conclusiones y recomendaciones que no refleje las necesidades reales de ETCE	Riesgo Operativo	Medio	Alto	Alto	Mitigar	Equipo de Gerencia del trabajo de grado	Investigar previamente y conocer otros proyectos que hayan aplicado estas herramientas o similares y solicitar la asesoría de los docentes expertos en PMO
5	Construcción de las recomendaciones	Si se presenta un falta de pertinencia de las recomendaciones, podría presentarse una inconformidad por parte del cliente, lo que produciría una afectación reputacional para el equipo del trabajo de grado	Riesgo Operativo	Medio	Alto	Alto	Mitigar	Equipo de Gerencia del trabajo de grado	Asegurar las etapas para la aplicación de la metodología seleccionada, utilizando información consistente y haciendo uso de las sesiones de validación tanto del Director de Trabajo de Grado como del Patrocinador del trabajo de

ID	Actividad /Tarea	Descripción del riesgo	Categoría	Probabilidad de ocurrencia	Nivel de impacto	Nivel de exposición	Resp. al riesgo	Responsable	Plan de acción
									grado
6	Ejecución del Presupuesto	Si se incurre en costos superiores a los planificados, podría no contarse con el recurso monetario suficiente para el desarrollo del trabajo de grado, lo que produciría un trabajo incompleto y con bajo grado de calidad	Riesgo Financiero	Medio	Alto	Alto	Evitar	Equipo de Gerencia del trabajo de grado	Costear adecuadamente las actividades y recursos necesarios para el desarrollo del trabajo de grado o solicitar un crédito bancario para soportar el desarrollo del Trabajo de Grado

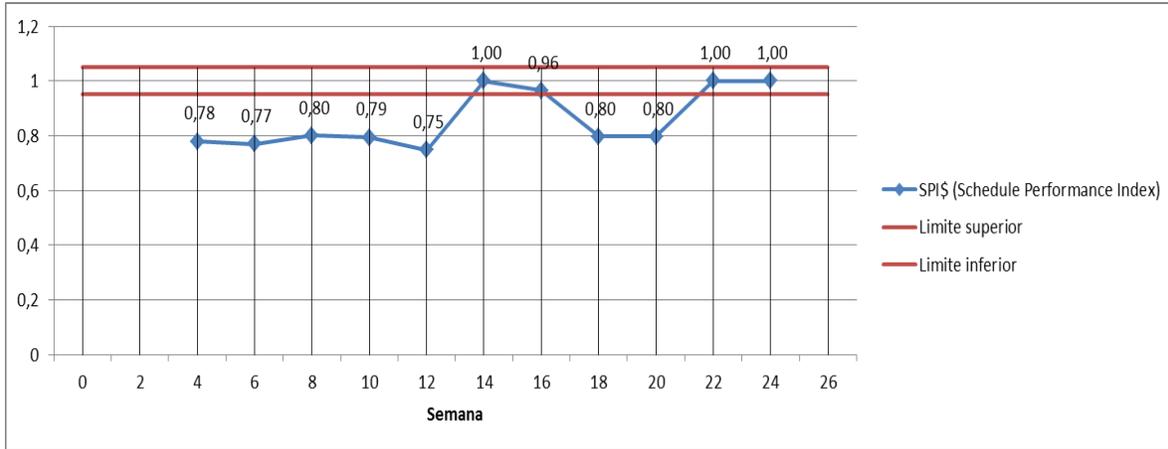
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

8.3 PROCESOS SEGUIMIENTO Y CONTROL.

Se realizó un seguimiento quincenal sobre el avance del proyecto, en donde se presentaba el avance de las actividades del proyecto, se aclaraban dudas y se revisaban las métricas de seguimiento definidas. Para el seguimiento y control del proyecto se definieron una serie de indicadores, que se presentan a continuación y cuyo comportamiento durante el desarrollo del proyecto se presenta en la respectiva gráfica:

8.3.1 INDICADOR DE ALCANCE – SPI_§.

Ilustración 38. Gráfico control indicador SPI_§

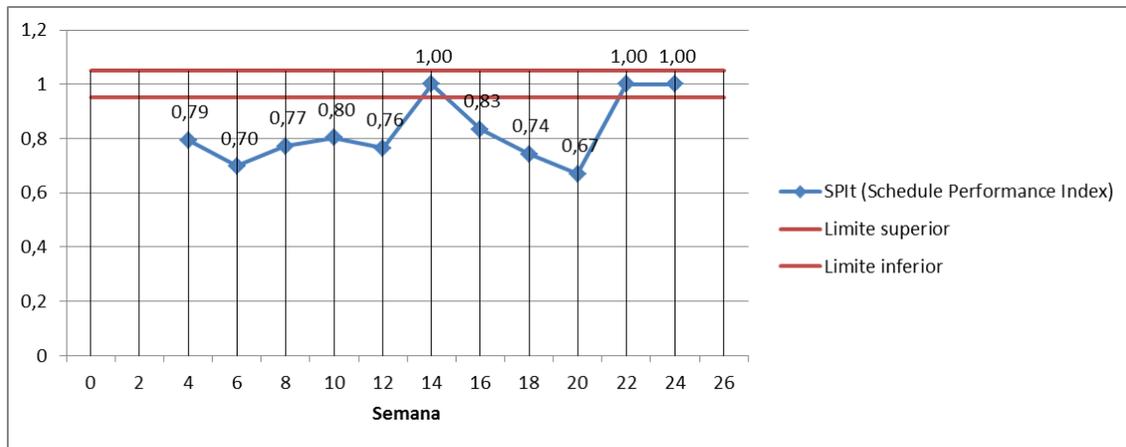


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

El SPI_§ indica que al final del proyecto por cada \$1 de valor que se planeó generar, realmente se ha generado \$ 1. Al inicio se presentó un atraso en el inicio de las actividades del trabajo de grado y durante el desarrollo se presentó un retraso en el cierre en el documento de análisis de metodología. Sin embargo gracias al control de cambios, se logró ponerse al día en el alcance del proyecto.

8.3.2 INDICADOR DE TIEMPO – SPI_t.

Ilustración 39. Gráfico control indicador SPI_t



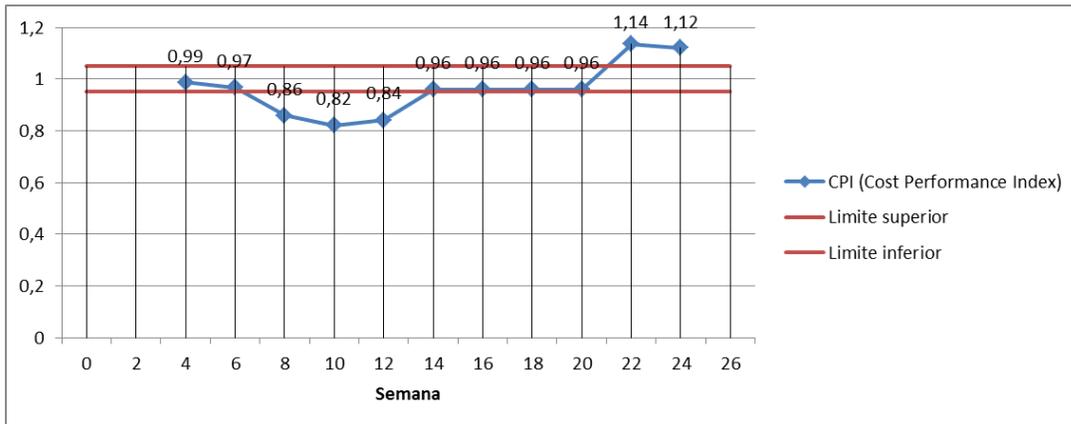
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

El SPI_t indica que por cada día que se planeó avanzar, realmente se ha avanzado 1 día. Al inicio se presentó un atraso en el inicio de las actividades del trabajo de grado y, durante el desarrollo, se

presentó un retraso en el cierre en el documento de análisis de metodología. Sin embargo gracias al control de cambios, se volver a los tiempos planeados del proyecto.

8.4 INDICADOR DE COSTOS – CPI.

Ilustración 40. Gráfico control indicador CPI

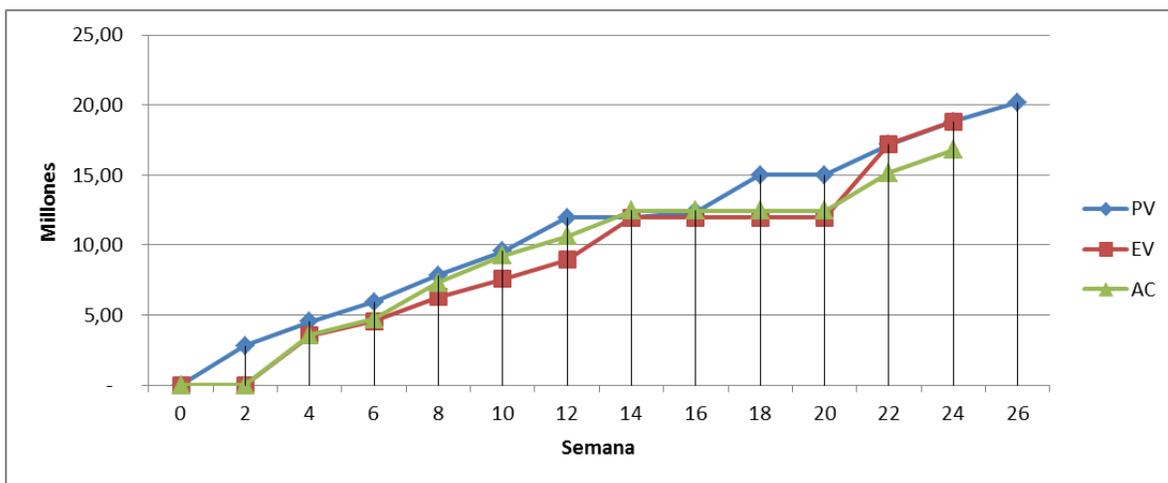


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

EL CPI indica que por cada \$1 gastado se ha generado \$1,14 de valor. Inicialmente se presentaba un sobre costos por el sobre esfuerzo que requirió la construcción de los entregables relacionados al informe de selección de la metodología, los formatos de recolección y la aplicación de la encuesta. Sin embargo, las tareas de “Informe de hallazgos, conclusiones y recomendaciones” y “Elaboración informe final” requirieron menor esfuerzo al planeado. Sin embargo al final del trabajo de grado, el esfuerzo y costos requeridos para realizar las correcciones de los comentarios fue menor al planeado.

8.5 CURVA S.

Ilustración 41. Curva S



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

La curva S indica que el trabajo de grado inicio tarde, 2 semanas de diferencia frente a la establecida en la línea base, y desde el inicio siempre presento un retraso en el alcance logrado (EV). A partir de la semana 6 se presentó un sobre costo en el trabajo de grado, evidenciado en que la línea *Actual Cost* está sobre la línea de *Earned Value*. Sin embargo, gracias al control de cambios en la semana 16 se logra recuperar el trabajo de grado y volver a la línea base. Al final, se obtiene *Actual Cost* inferior al *Earned Value* debido a que se sobre estimo el esfuerzo requerido para ajustar las correcciones.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Presidencial de Cooperación Internacional de Colombia - APC. (n.d.). *Manual de Formulación de Proyectos de Cooperación Internacional*. Retrieved from Sistema Nacional de Voluntariado - SNV: <http://snvcolombia.org/portal/wp-content/uploads/2013/08/Manual-Formulacion-Proyectos.pdf>
- Ahern, D. M. (2008). *CMMI Distilled: A Practical Introduction to Integrated Process Improvement, 3rd Edition*. Boston: Addison-Wesley.
- Arce, S., & López, H. (2010). Valoración de la gestión de proyectos en empresas de Bogotá. *Revista EAN*, 60-87.
- Coronel, A. j. (n.d.). *Gestión de Proyectos - Glosario de Términos*. Retrieved from Escuela de Organización Industrial: http://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi:75265/componente75263.pdf
- Crawford, J. K. (2002). *Project Management Maturity Model*. New York: Marcel Dekker, Inc.
- Dharma Consulting. (n.d.). *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3)*. Retrieved from slideshare: <http://es.slideshare.net/Dharmacon/organizational-project-management-maturity-model-opm3>
- Figuerola, N. (n.d.). *Gobernabilidad de los Proyectos*. Retrieved from articulos pm: <http://articulospm.files.wordpress.com/2014/05/gobernabilidad-de-los-proyectos.pdf>
- Gil, A., J., J. J., Mendez, M., & Meneses, E. (n.d.). *Evaluación del desempeño*. Retrieved from scribd: <http://es.scribd.com/doc/29939697/EVALUACION-DE-DESEMPENO>
- Gutierrez Pacheco, G. (2014). *Temas Avanzados de Planeación y Control*. Bogotá.
- Hernández, P. A. (n.d.). *HABILITADORES ORGANIZACIONALES: Alineamiento Estratégico*. Retrieved from Catedra OPM3: <http://catedraopm3.blogspot.com/2012/05/habilitadores-organizacionales.html>
- Kerzner, H. (2001). *Strategic planning for project management*. New York, Estados Unidos: John Wiley & Sons.
- Khawam Gómez, P. (2006). *Grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos en la unidad objeto de estudio de CVG VELANUM*. Puerto Ordaz.
- Montesa, J. O. (n.d.). *Asignación de recursos en los proyectos informáticos*. Retrieved from Universitat Politecnica de Valencia: <http://www.upv.es/~jmontesa/eog/6-eog00.doc>

- Portela, L. (n.d.). *¿Cuándo podemos considerar exitoso un proyecto?* Retrieved from IE - Educación Superior: <http://projectmanagement.blogs.ie.edu/2010/02/09/%C2%BFcuando-podemos-considerar-exitoso-un-proyecto/>
- Project Management Institute, Inc. (2011). *Practice Standard for Earned Value Management*. Newtown Square - Pennsylvania: Project Management Institute.
- Project Management Institute, Inc. (2013). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos*. Pennsylvania.
- Project Management Institute, Inc. (2013). *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3) - Third Edition*. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute.
- Project Management Institute, Inc. (2013). *The Standar for Portfolio Management - Third Edition*. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute.
- Project Management Institute, Inc. (2013). *The Standard For Program Management - Third Edition*. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute.
- Real Academia de la Lengua Española - RAE. (n.d.). *Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española*. Retrieved from <http://www.rae.es>
- Schilchter, J. (1999). An organitzational PM Maturity Model. *PM Network*, 18.
- Software Engineering Institute - SEI. (2010). *CMMI para Desarrollo, versión 1.3*. Software Engineering Institute - SEI.
- Suhail, I. (2005). A Unified Strategic View Of Organizational Maturity. *2005 PMI Global Congress Proceedings*. Singapore: PMI.
- Universidad de Champagnat. (n.d.). *La estructura Organizacional*. Retrieved from Gestipolis: <http://www.gestipolis.com/administracion-estrategia/la-estructura-organizacional.htm>

ANEXO A: FORMULARIO ONLINE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN