

**UNIVERSIDAD EAN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS**



**PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DEL NIVEL DE MADUREZ EN GERENCIA DE  
PROYECTOS, DE LA CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR COLSUBSIDIO DESDE  
LA PERSPECTIVA DEL *PMBOK*® 6TH EDICIÓN.**

**AUTORAS:**

**ANGIE PAOLA PAOLA BERNAL VALENCIA**

**LAURA STEFANNY GARAY CASTELLANOS**

**ELIANA ANDREINA MELANO RUIZ**

**DEISY LORENA PEINADO RAMÍREZ**

**DIRECTOR:**

**PABLO CÉSAR OCAMPO**

**BOGOTÁ DIC., 09 DE JUNIO DE 2020**

## RESUMEN

El presente estudio de investigación descriptiva, cuantitativa y no experimental tiene como objeto realizar la medición de madurez en Gerencia de Proyectos para la Gerencia de Tecnología de la Caja de Compensación Familiar Colsubsidio, a través del modelo de madurez organizacional *OPM3*®. Asimismo, se propondrán unas recomendaciones y estrategias de mejora a la Gerencia TI, con el fin de mejorar la gestión de proyectos dentro de la organización y así mismo aumentar su nivel de maduración en Gerencia de Proyectos.

Para tal efecto, se referencian diferentes modelos de madurez en Gerencia de Proyectos; posteriormente se realiza la elección del modelo de madurez organizacional *OPM3*® y mediante una evaluación por muestreo basada en ese modelo, se establece el nivel actual en el que se encuentra en la Gerencia TI. Finalmente se proponen algunas estrategias basadas en la metodología *OPM3*® las cuales contemplan los diferentes grupos de procesos para la dirección de Proyectos de la guía *PMBOK*® 6th, mediante dichas estrategias se busca aumentar el nivel de madurez en gestión de proyectos, conllevando a la Gerencia de Tecnología al desarrollo de mejores capacidades y prácticas que le permitan ser más efectiva en la ejecución de programas y proyectos dentro de la Caja de Compensación Familiar Colsubsidio

**PALABRAS CLAVE** - Gerencia de Proyectos - *PMBOK*® 6TH - Modelo de Madurez - *OPM3*®  
Nivel - Dirección de Proyectos - Organización

## **ABSTRACT**

The purpose of this descriptive, quantitative and not experimental research study is to measure maturity in Project Management for the TI Department of the Colsubsidio family compensation fund, through the organizational maturity model OPM3®. Likewise, some recommendations and improvement strategies will be proposed to the TI Department, in order to improve Project management within the organization and also increase its maturity level in Project Management.

For this purpose, different maturity models are referenced in Project Management; Subsequently, the choice of the OPM3® organizational maturity model is carried out and through a sample evaluation based on that model, the current level at which the TI department is located is established. Finally, some strategies based on the OPM3® methodology are proposed. Which contemplate the different groups of processes for Project management of the PMBOK® 6th guide; These strategies seek to increase the level of maturity in Project management, leading to the TI Department in the development of better capacities and practices that allow it to be more effective in the execution of programs and projects within the Colsubsidio family compensation fund.

**KEY WORDS** - Project Management - PMBOK® 6TH – Maturity Model - OPM3® - Level - Project Management- Organization

## TABLA DE CONTENIDO

1.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
2.	OBJETIVOS.....	3
2.1	OBJETIVO GENERAL .....	3
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
3.	JUSTIFICACIÓN .....	4
4.	MARCO CONTEXTUAL.....	6
5.	MARCO TEÓRICO.....	12
5.1	ANTECEDENTES.....	12
5.2	PROCESOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS SEGÚN LA GUIA <i>PMBOK</i> ® 6TH EDICIÓN .....	14
5.2.1.	GRUPO DE PROCESOS DE INICIO .....	15
5.2.2.	GRUPO DE PROCESOS DE PLANIFICACIÓN .....	16
5.2.3.	GRUPO PROCESOS DE EJECUCIÓN .....	19
5.2.4.	GRUPO DE PROCESOS DE MONITOREO Y CONTROL.....	20
5.2.5.	GRUPO DE PROCESOS DE CIERRE .....	22
5.3	DEFINICIÓN DE CONCEPTOS CLAVE.....	24
5.3.1	PROYECTO .....	24
5.3.2	GERENCIA DE PROYECTOS .....	26
5.3.3	CICLO DE VIDA DEL PROYECTO.....	26
5.3.4	MADUREZ.....	27
5.3.5	MODELO DE MADURACIÓN .....	27
5.3.6	ESTRATEGIA .....	27
5.3.7	PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE® .....	28

5.3.8 <i>PMBOK</i> ® .....	28
5.4 MODELOS DE MADURACIÓN EN GESTIÓN DE PROYECTOS .....	28
5.4.1 MODELO DE MADURACIÓN <i>OPM3</i> ®.....	31
5.4.2 MODELO DE MADUREZ MPCM O CONOCIDO EN BRASIL COMO MMGP – PRADO (PROJECT MANAGEMENT MATURITY RESEARCH) .....	36
5.4.3 THE BERKELEY PROJECT MANAGEMENT PROCESS MATURITY MODEL (PM)2.....	39
5.4.4 MODELO DE MADUREZ DE HAROLD KERZNER ( <i>PMMM O KPM3</i> ).....	44
5.4.5 MODELO DE MADUREZ COLOMBIAN PROJECT MANAGEMENT MATURITY MODEL CPM3 O CP3M .....	48
6. METODOLOGÍA .....	52
6.1 LINEAMIENTOS DE LA ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS EAN .....	52
6.2 SELECCIÓN DEL MODELO DE MADUREZ.....	52
6.3 VARIABLES DE ESTUDIO .....	55
6.4 POBLACIÓN Y MUESTREO .....	56
6.5 TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	58
6.6 TÉCNICAS Y HERRAMIENTA DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	59
7. ANALISIS DE RESULTADOS .....	60
7.1 APLICACIÓN DE LA ENCUESTA.....	60
7.2 ENCUESTA MADUREZ MODELO <i>OPM3</i> ®.....	60
7.2.1. FICHA TÉCNICA.....	61
7.3 REPORTE DE RESULTADOS.....	62
8. CONCLUSIONES .....	72
9. RECOMENDACIONES .....	72
BIBLIOGRAFÍA.....	76

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Organigrama general de la Caja de compensación Familiar Colsubsidio orientado al despliegue del área objeto de estudio ..... 9
- Figura 2. Organigrama derivado de la Subdirección de Gestión Organizacional de la Caja de compensación Familiar Colsubsidio ..... 9
- Figura 3. Organigrama derivado de la Gerencia de Tecnología de la Caja de compensación Familiar Colsubsidio .....10
- Figura 4. Organigrama del Departamento de Gestión y mejora de aplicaciones de la Caja de compensación Familiar Colsubsidio .....11
- Figura 5. Niveles VS Dominios- Modelo de madurez organizacional de la administración de proyectos OPM3® .....33
- Figura 6. Interrelación de los elementos generales del modelo de madurez OPM3® .....34
- Figura 7. Ciclo del modelo OPM3® .....35
- Figura 8. Análisis de las mejores practicas .....36
- Figura 9. Niveles y Dimensiones del modelo MPCM o MMGP – PRADO.....37
- Figura 10. Niveles y proceso de gestión del modelo de madurez (PM)2 .....40
- Figura 11. Niveles y proceso de evolución del modelo de madurez PMMM o KPM3 .....45
- Figura 12. Arquitectura del Modelo de Madurez CP3M .....50
- Figura 13. Muestreo Direccional – Intencional .....57
- Figura 14. Gráfica Nivel de Madurez por etapa de Procesos para mejora .....64

## LISTA DE TABLAS

- Tabla 1. Entradas y salidas del grupo de procesos de cierre, según la Guía PMBOK® 6th .....23
- Tabla 2. Modelos de madurez en Gerencia de Proyectos .....30
- Tabla 3. cuestionario del modelo de madurez PMMM o KPM3.....48

- En la Tabla 4. se describen los niveles y las características del modelo *CP3M*: Tabla 4. Características de los niveles de madurez en CPM3 .....49
- Tabla 5. Comparación entre los modelos de madurez (OPM3, MPCM, (PM)2, KPM3 Y CPM3).....53
- Tabla 6. Evaluación por color entre los modelos de madurez (OPM3, MPCM, (PM)2, KPM3 Y CPM3). .....54
- Tabla 7. Encuestados .....58
- Tabla 8. Ficha Técnica.....61
- Tabla 9. Resultados. ....62
- Tabla 10. Resultados de evaluación Nivel de Madurez por Procesos .....63
- Tabla 11 Cruce de Correlación Variables Controlar – Medir .....68
- Tabla 12 Prueba Chi cuadrado entre variables Controlar – Medir .....69
- Tabla 13 Tabla cruzada de Correlación Variables Mejorar– Medir .....69
- Tabla 14 Tabla de Prueba Chi cuadrado entre variables Mejorar– Medir .....70
- Tabla 15 Tabla cruzada de Correlación Variables Mejorar– Controlar .....71
- Tabla 16 Tabla de Prueba Chi cuadrado entre variables Mejorar– Controlar .....71

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Colsubsidio inició su transformación tecnológica en el año 2014, implementando proyectos de desarrollo de software para los clientes internos de la organización, a pesar de contar con un grupo interdisciplinario en la gestión de proyectos estos resultan desarrollando varios problemas que impiden el buen desarrollo de los proyectos sobrepasando tiempos, costos y alcance definidos inicialmente. Para dar contexto, se describen algunos de los problemas más frecuentes:

1. No se cuenta con un equipo que lidere, desarrolle o acompañe el proceso de definición de alcance (requerimientos) lo que genera constantes controles de cambio durante el desarrollo de los proyectos, ayudando al incremento de tiempo y costo.
2. El constante cambio en el personal de tecnología conlleva a dos grandes consecuencias; por un lado, los integrantes de nivel directivo o gerencial llegan con nuevas ideas, que al implementarlas generan cambios constantes en la metodología, consiguiendo que esta no sea del todo interiorizada por la organización y a su vez generando desorganización en el uso de formatos, procesos y herramientas.
3. Por otro lado, la rotación de personal profesional impide que el conocimiento técnico, y conocimiento propio de la infraestructura y funcionalidad de la organización no se mantengan en el equipo que ejecutan y/o apoyan la ejecución de los proyectos, incurriendo en tiempos de capacitación constante a nuevos miembros del equipo.
4. A pesar de contar con repositorios de información unificados, en los que se encuentran entre otras cosas las lecciones aprendidas de los proyectos anteriores, no se tienen en cuenta antes de iniciar un nuevo proyecto.

Los anteriores son solo algunos de los problemas con los que se enfrenta Colsubsidio diariamente, y es de aquí donde nace nuestra necesidad de investigar, ¿En qué nivel de

maduración de gestión de proyectos se encuentra la caja de compensación familiar  
Colsubsidio?

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar el grado de madurez de la gestión de proyectos TI de la Caja de Compensación Familiar Colsubsidio, de acuerdo a los grupos de procesos y las buenas prácticas, por medio de encuestas según el modelo *OPM3*®.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las habilidades organizacionales que apoyan la gestión de proyectos de la Caja de Compensación Familiar Colsubsidio
- Proponer los lineamientos necesarios para lograr un nivel superior de maduración en la gestión de proyectos de la Gerencia de Tecnología de la Caja de Compensación Familiar Colsubsidio, por medio de la metodología del *OPM3*®, basada en los procesos definidos en el *PMBOK*® 6th.
- Plantear un plan de mejora a través de herramientas y estrategias, que puedan aplicarse para la mejora de procesos, con el fin de aumentar el grado de madurez en la gestión de proyectos TI de la Caja de Compensación Familiar Colsubsidio.

### 3. JUSTIFICACIÓN

Los Modelos de Madurez en Gerencia de Proyectos se entienden como el grado de perfección con el cual los programas o proyectos se desarrollan. Por medio de estos modelos, se permite determinar estrategias para el crecimiento de una organización a través de una planificación, ejecución, control, seguimiento y cierre.

Es importante definir que un modelo de madurez consiste en un:

conjunto estructurado de elementos que contiene buenas prácticas, herramientas de medición, criterios de análisis y que además permite identificar las capacidades instaladas en dirección de proyectos en la organización, a su vez permite compararlas con estándares, identificar vacíos o debilidades y establecer procesos de mejora continua. (Claros, s.f.).

Las organizaciones están cambiando su enfoque, tratando de optimizar sus resultados con respecto al cumplimiento de sus metas, por este motivo se requiere la aplicación de metodologías de trabajo que permitan el crecimiento y la mejora continua en sus procesos.

Colsubsidio es una corporación de derecho privado sin ánimo de lucro, que pertenece al Sistema del Subsidio Familiar y al Sistema de Protección y Seguridad Social colombiano, aplicando los modelos de madurez para esta permite identificar el estado en el que se encuentra la organización para así alcanzar el éxito en sus proyectos.

El presente trabajo de investigación, realiza la medición del nivel de madurez en Gerencia de proyectos, el cual permite reconocer la importancia de la gestión de proyectos de la Caja de Compensación Familiar Colsubsidio, por medio de un análisis detallado de los componentes de evaluación que ayuda a identificar el nivel de madurez en que se encuentra la gestión de proyectos

de la Gerencia objeto de estudio y así mismo implementar componentes que permitan su mejora continua para alcanzar el éxito en la organización.

#### 4. MARCO CONTEXTUAL

La Caja Colombiana de Subsidio Familiar Colsubsidio es una corporación de derecho privado sin ánimo de lucro, que pertenece al Sistema del Subsidio Familiar y al Sistema de Protección y Seguridad Social colombiano.

En 1957, la ANDI convocó a sus afiliados en Bogotá y creó la Caja Colombiana de Subsidio Familiar Colsubsidio. En el resto del país se constituyeron simultáneamente otras cajas de compensación familiar auspiciadas por diferentes gremios: comerciantes, banqueros, aseguradores, etc. La función básica de las cajas en sus inicios, se limitaba, según lo ordenaban las normas vigentes en ese entonces, a recaudar los aportes patronales para repartirlos mensualmente en cheques a los trabajadores de las empresas afiliadas.

En el año 1962, Colsubsidio dedicó sus esfuerzos y gestiones para reorientar el subsidio familiar, ampliando su campo de acción, lo cual tuvo feliz acogida por parte del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, institución que, a través del decreto 3151 del mismo año, abrió las puertas a los servicios sociales de las cajas de compensación familiar. Fue así como nacieron los servicios de salud, mercadeo, educación, vivienda, recreación y crédito de fomento para industrias familiares.

En 1972, el presidente Misael Pastrana Borrero inauguró el Supermercado de la Calle 26. Así mismo, se fundó la Pinacoteca y la Librería de Arte, donde se pusieron a la venta, a muy bajos precios, reproducciones de los grandes maestros de la pintura y grabaciones de las obras del repertorio musical clásico.

Se expide en este año la Ley 21 de 1982 donde se ratifica el carácter de prestación social que tiene el subsidio familiar y se amplió la cobertura de este régimen, extendiéndose a toda la población asalariada del país, igualmente se reiteró el carácter de corporaciones a las cajas de compensación, y se le asignaron funciones de Seguridad Social. El 15 de febrero de 1989 se posesionó el abogado Luis Carlos Arango Vélez como nuevo director de la Caja, reemplazando en el cargo al Dr. Roberto Arias Pérez. Ambos han sido los gestores más importantes de Colsubsidio gracias a su visión.

La ley 100 de 1993 otorga a las cajas de compensación la posibilidad de formar parte del nuevo Sistema de Seguridad Social Integral, otorgándoles nuevos espacios en el Sistema de Pensiones y Salud, dando lugar posteriormente a la E.P.S. Famisanar Ltda. y a ser socio accionista de Protección S.A. Con la expedición de la Ley del Plan de Gobierno, las cajas de compensación familiar actúan en colaboración con el gobierno en la atención integral de la niñez y la jornada escolar complementaria.

A través de la expedición de la Ley 789 se modifica el Régimen de organización y funcionamiento de las cajas de compensación familiar, en donde se destaca la creación del Fondo de Promoción al Empleo y Protección al Desempleo (FONEDE) y del Fondo de Atención Integral a la Niñez y Jornada Escolar Complementaria (FONINÑEZ) con recursos de las cajas.

La caja de compensación familiar Colsubsidio, tiene como **misión** “generar oportunidades para el cierre de brechas sociales” (Colsubsidio, 2016: 2). Su **visión** es “ser la empresa social de los colombianos” (Colsubsidio, 2016:2).

En la actualidad, la empresa cuenta con un portafolio de servicios variados, que genera a su vez una línea de negocio diversa, entre las cuales se encuentra: salud, comercio, vivienda, turismo, crédito, recreación, cultura, educación, protección social, alimentos y bebidas.

Colsubsidio cuenta con políticas de gestión corporativa que determinan los lineamientos y directrices que deben seguir la entidad y sus trabajadores en sus diferentes actividades y procesos. Todos los trabajadores deben conocerlas, comprenderlas y aplicarlas, ya que son de obligatorio cumplimiento.

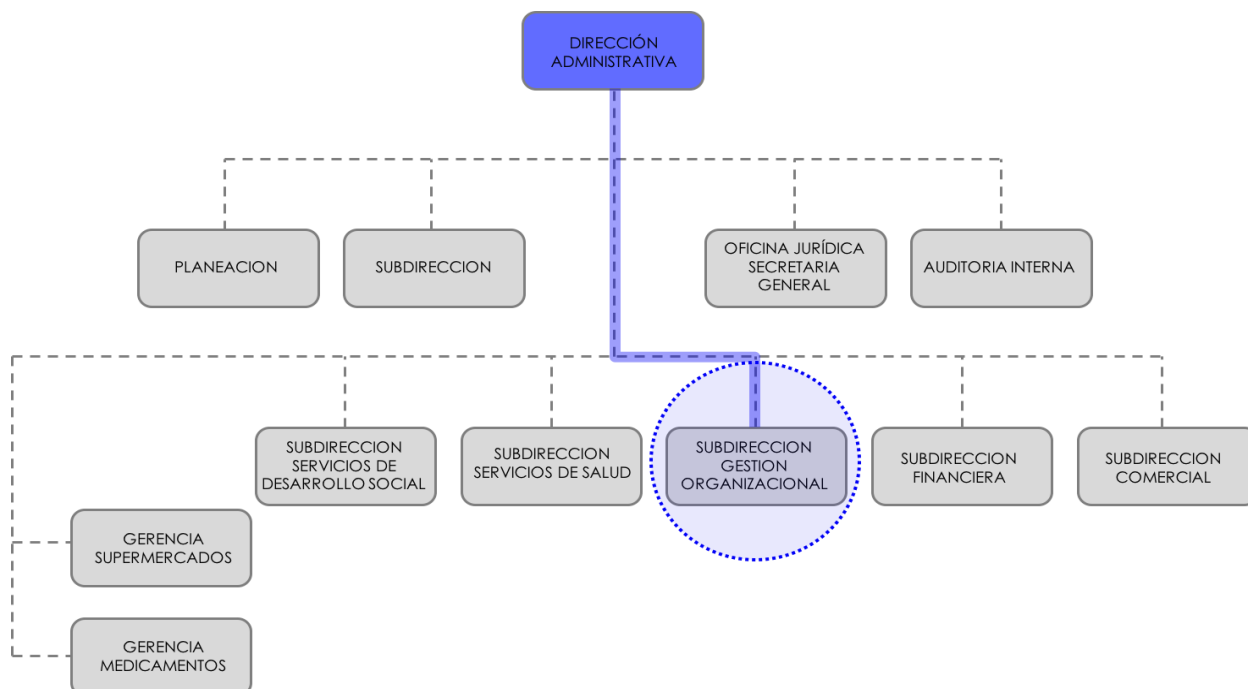
La organización ha establecido una política de calidad en la que manifiesta su compromiso con la satisfacción de los clientes, mejorando continuamente la prestación de los servicios y haciéndolos cada vez más competitivos dentro del marco de la protección y seguridad social. Para ello, se apoya en un talento humano competente que actúa consecuentemente con los elementos de la cultura organizacional, con procesos ágiles y flexibles enfocados hacia la optimización de los recursos y la obtención de resultados. Así mismo, la entidad cuenta con las siguientes políticas: comerciales, financieras, de gestión humana, de contratación, de infraestructura, de planeación, de tecnología, de privacidad y tratamiento de datos personales, de seguridad de la información, de servicio al cliente, antifraude, entre otras.

El buen Gobierno Corporativo en Colsubsidio ha implicado la voluntad decidida de la administración para hacer las cosas bien, con el fin de garantizar la perdurabilidad de la Corporación. La responsabilidad de conducir la empresa social de los colombianos va más allá del simple cumplimiento de la ley y de la presentación de resultados; mucho más allá de la forma: constituye un ejercicio permanente y constante en la búsqueda de la transparencia, la previsibilidad, la participación, la efectividad en la gestión y la generación de confianza.

A continuación, presentamos el Organigrama de la Caja de compensación Familiar Colsubsidio y el despliegue del mismo hasta el área objeto de estudio.

En la figura 1. se representa el organigrama general, el cual es encabezado por la Dirección Administrativa y de la cual se despliegan las diferentes Gerencias y subdirecciones.

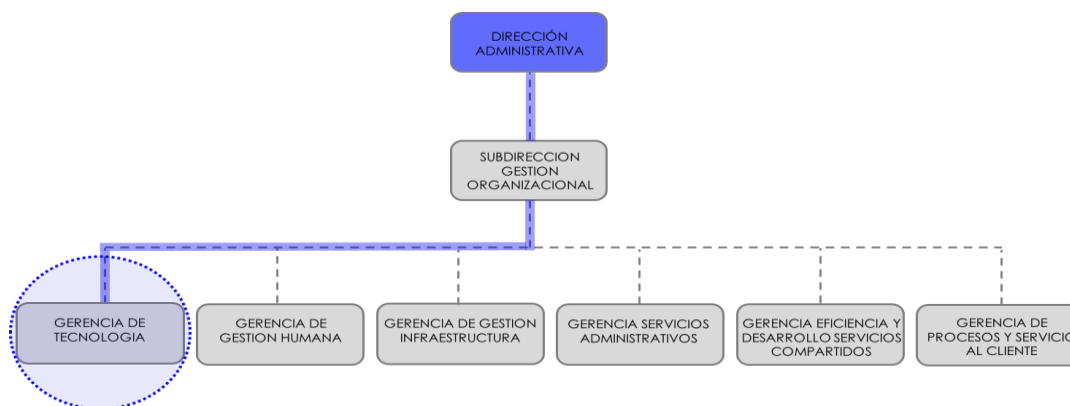
**Figura 1. Organigrama general de la Caja de compensación Familiar Colsubsidio orientado al despliegue del área objeto de estudio**



Fuente: Elaboración propia, basada en documentación organizacional de la Caja de compensación Familiar Colsubsidio

Se representa el despliegue del organigrama de la subdirección de gestión organizacional, de esta subdirección se despliegan cinco Gerencias, una de ellas es la Gerencia de Tecnología la cual conlleva al área objeto de estudio.

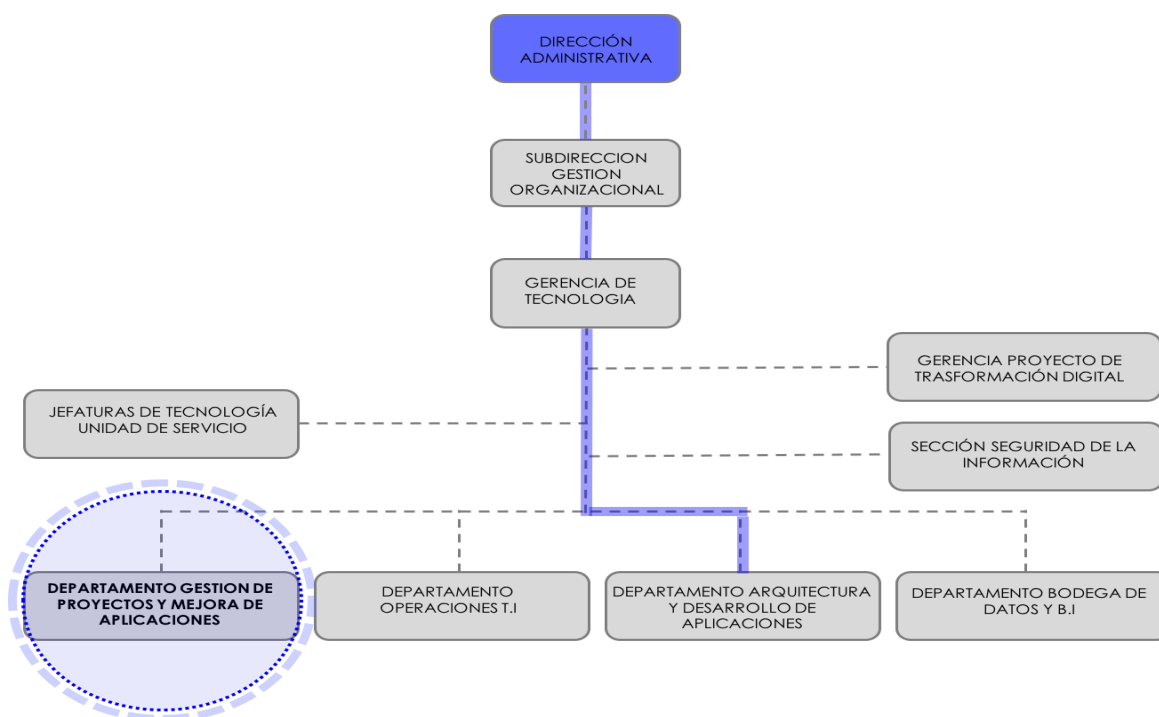
**Figura 2. Organigrama derivado de la Subdirección de Gestión Organizacional de la Caja de compensación Familiar Colsubsidio**



Fuente: Elaboración propia, basada en documentación organizacional de la Caja de compensación Familiar Colsubsidio

En la figura 3. Se representa el despliegue del organigrama de la Gerencia de Tecnología, dentro de esta gerencia se despliega una jefatura de tecnología y unidad de servicio, una gerencia de transformación digital y cuatro departamentos de los cuales se encuentra el Departamento Gestión de Proyectos y mejora de Aplicaciones el cual será objeto de estudio.

**Figura 3. Organigrama derivado de la Gerencia de Tecnología de la Caja de compensación Familiar Colsubsidio**

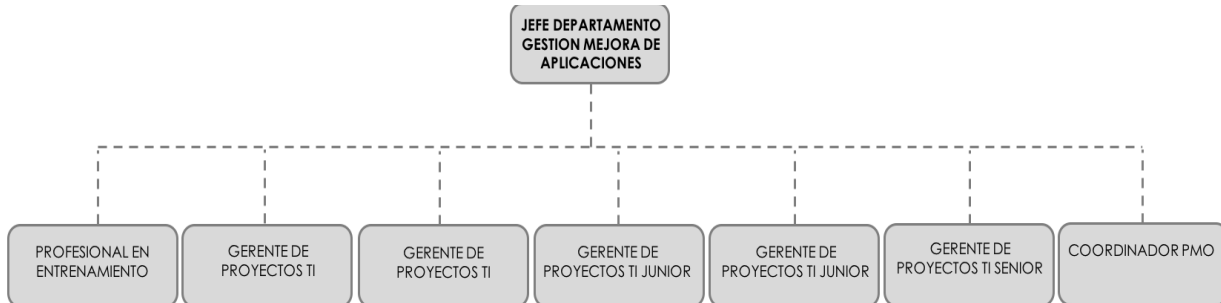


Fuente: Elaboración propia, basada en documentación organizacional de la Caja de compensación Familiar Colsubsidio

A continuación, se relacionan los roles involucrados en el Departamento Gestión de Proyectos y En la figura No.2, podemos observar el Organigrama General de la Caja de compensación Familiar Colsubsidio.

mejora de Aplicaciones de la caja de Caja de compensación Familiar Colsubsidio

**Figura 4. Organigrama del Departamento de Gestión y mejora de aplicaciones de la Caja de compensación Familiar Colsubsidio**



Fuente: Elaboración propia, basada en documentación organizacional de la Caja de compensación Familiar Colsubsidio

## 5. MARCO TEÓRICO

### 5.1 ANTECEDENTES

La Universidad EAN en el año 2018, en la edición introducción a la gerencia de proyectos, definió el concepto de proyecto como: “un conjunto de actividades enfocadas a desarrollar un objetivo específico, en dicha edición también mencionó que varios autores han abordado este concepto incluyendo en sus definiciones las variables de tiempo, alcance y recursos” (Moreno, 2016:17). De igual manera, define un proyecto como “la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver una necesidad humana” (Sapag & Sapag, 1989:4).

Por otra parte, la gerencia es definida por Krygier como “un cuerpo de conocimientos aplicables a la dirección efectiva de una organización” (Krygier, 1988: 51); de igual manera, la gerencia es definida como “la habilidad de alcanzar objetivos predeterminados mediante la cooperación voluntaria y esfuerzos comunes” (Brown & Moberg, 1989: 26). Por otra parte se define como: la formulación, ejecución y evaluación de acciones que permiten que una organización logre sus objetivos.

Así las cosas, la gerencia de Proyectos, se puede definir como la aplicación de conocimientos, habilidades y herramientas para alcanzar los requerimientos de un proyecto de acuerdo a las necesidades del cliente y de los involucrados en su ciclo de vida.

Es trascendental destacar a Peter Drucker como uno de los principales pensadores sobre el estudio y la evolución en Gerencia de Proyectos; razón por la cual es pertinente citar la frase descrita por el mencionado autor en la Revista -INCAE– Volumen 9, “...*En mucho tiempo, no ha habido tantas nuevas técnicas gerenciales importantes como las que hoy existen ...*” (Drucker, 1999).

En consideración a lo descrito por Drucker, y trayendo a colación el desarrollo en gerencia que ha sufrido el mundo durante los últimos años, por la necesidad de mejorar las prácticas en la dirección o gestión de proyectos; partimos que en la actualidad, existen varias organizaciones que se encargan de propiciar metodologías y estándares que permiten el desarrollo de buenas prácticas en la gestión de los proyectos, algunas de estas son : *Project Management Institute® (PMI)*, *PRINCE2 Fundación y Practitioner*, *GoalDirected Project Management (GDPM)*, *Project Management Forum (PMF)*, *International Project Management Association (IPMA)* entre otras.

El *Project Management Institute® (PMI)* es una organización internacional sin ánimo de lucro creada en el año 1969, la cual se dedica al estudio y promoción de la Dirección de Proyectos. En Colombia, el *PMI®* es uno de los estándares más empleados, ya que lleva más de 20 años capacitando y fomentando su metodología en el país. Un estudio realizado por la Universidad Externado de Colombia, reportó que en enero del año 2018 existían más de 833 mil profesionales certificados *PMP* en todo el mundo, de ellos más de 5 mil eran certificaciones en Colombia.

Uno de los productos más visibles del *Project Management Institute® (PMI)*, es el *Project Management Body of Knowledge (PMBOK®)* el cual compila el conocimiento, las herramientas y las técnicas que son aceptadas como las mejores prácticas para la dirección o gestión de proyectos. El *Project Management Body of Knowledge (PMBOK®)* es actualizado cada cuatro (4) años; a la fecha el *PMBOK®* ha tenido 6 versiones, la primera edición se realizó en el año 1996, la segunda en el año 2000, la tercera en año 2004, la cuarta en el año 2009, la quinta en el año 2013 y la sexta edición fue en el año 2017.

Es importante mencionar que el (*PMBOK®*, 2008) menciona que una buena gestión de proyectos, se logra mediante la aplicación e integración adecuadas de una serie de procesos agrupados, que conforman cinco grupos de procesos principales, estos grupos de procesos son:

Inicio – Planificación - Ejecución - Seguimiento y Control - Cierre.

Por otra parte, dirigir un proyecto implica identificar requisitos, reconocer las expectativas o necesidades de los interesados y equilibrar las restricciones del proyecto como lo son: alcance, calidad, tiempo, presupuesto, recursos y riesgo.

## **5.2 PROCESOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS SEGÚN LA GUIA *PMBOK®* 6TH EDICIÓN**

Un Grupo de Procesos de la Dirección de Proyectos, es un agrupamiento lógico de procesos de la dirección de proyectos para alcanzar objetivos específicos del proyecto. Los Grupos de Procesos son independientes de las fases del proyecto. Según el grupo de trabajo del Project Management Institute encargado del *PMBOK®* (2017), los procesos de la dirección de proyectos se agrupan en los siguientes cinco Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos (p.23):

1. Grupo de Procesos de Inicio.
2. Grupo de Procesos de Planificación.
3. Grupo de Procesos de Ejecución.
4. Grupo de Procesos de Monitoreo y Control.
5. Grupo de Procesos de Cierre.

A continuación, definiremos los grupos de procesos según la guía del *PMBOK*® 6th que tomaremos como referentes para nuestra investigación, es importante resaltar los componentes clave especificar el paso a paso desde el inicio hasta el final.

### **5.2.1. GRUPO DE PROCESOS DE INICIO**

Está compuesto por aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase. Su objetivo es alinear las expectativas de los interesados y el propósito del proyecto, informar a los interesados sobre el alcance y los objetivos, y analizar cómo su participación en el proyecto y sus fases asociadas puede ayudar a asegurar el cumplimiento de sus expectativas.

Los beneficios clave de este Grupo de Procesos son que solamente los proyectos alineados con los objetivos estratégicos de la organización son autorizados y que el caso de negocio, los beneficios y los interesados son considerados desde el inicio del proyecto (*PMBOK*® 6th, 2017, p.561)

El Grupo de Proceso, incluye los siguientes procesos de la Dirección de Proyectos:

- Acta de constitución del Proyecto: Documento que formaliza la existencia de un proyecto y permite al Director de Proyecto asignar recursos a cada una de las tareas a realizar.
- Identificar interesados: Estudiar, analizar y documentar información relevante relativa a sus intereses, participación, interdependencias, influencia y posible impacto en el éxito del proyecto.

### 5.2.2. GRUPO DE PROCESOS DE PLANIFICACIÓN

Este proceso, está compuesto por aquellos procesos que establecen el alcance total del esfuerzo, definen y refinan los objetivos y desarrollan la línea de acción requerida para alcanzar dichos objetivos. De igual manera, desarrolla los componentes del plan para la dirección del proyecto y los documentos del proyecto utilizados para llevarlo a cabo.

Para el Project Management Institute (2017), el beneficio clave de este Grupo de Procesos, consiste en definir la línea de acción para completar con éxito el proyecto o fase (p.565).

Los procesos de la dirección de proyectos identificados dentro de este proceso, son los siguientes:

- Desarrollar el plan para la acción de proyectos: Proceso de definir, preparar y coordinar todos los componentes del plan y consolidarlos en un plan integral para la dirección del proyecto
- Planificar gestión de alcance: Creación de un plan para la gestión del alcance que documente cómo serán definidos, validados y controlados el alcance del proyecto y del producto.
- Recopilar requisitos: Proceso de determinar, documentar y gestionar las necesidades y los requisitos de los interesados para cumplir con los objetivos del proyecto.
- Definir alcance: Consiste en desarrollar una descripción detallada del proyecto y del producto.
- Crear EDT/WBS: Elaborar y subdividir los entregables del proyecto y el trabajo del

proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de manejar.

- Planificar gestión del cronograma: Establece las políticas, los procedimientos y la documentación para planificar, desarrollar, gestionar, ejecutar y controlar el cronograma del proyecto
- Definir actividades: Identificar y documentar las acciones específicas que se deben realizar para elaborar los entregables del proyecto.
- Secuenciar actividades: Consiste en identificar y documentar las relaciones entre las actividades del proyecto.
- Estimar duración de actividades: Realiza una estimación de la cantidad de períodos de trabajo necesarios para finalizar las actividades individuales con los recursos estimados.
- Desarrollar Cronograma: Analiza secuencias de actividades, duraciones, requisitos de recursos y restricciones del cronograma para crear un modelo de cronograma para la ejecución, el monitoreo y el control del proyecto.
- Planificar gestión de costos: Define cómo se han de estimar, presupuestar, gestionar, monitorear y controlar los costos del proyecto.
- Estimar costos: Desarrolla una aproximación de los recursos monetarios necesarios para completar el trabajo del proyecto.
- Determinar el presupuesto: Consiste en sumar los costos estimados de las actividades individuales o paquetes de trabajo para establecer una línea base de costos autorizada.

- Planificar gestión de calidad: Identifica los requisitos y/o estándares de calidad para el proyecto y sus entregables, así como de documentar cómo el proyecto demostrará el cumplimiento de los mismos.
- Planificar gestión de recursos: Proceso de definir cómo estimar, adquirir, gestionar y utilizar los recursos físicos y del equipo.
- Estimar recursos de las actividades: Proceso de estimar los recursos del equipo y el tipo y las cantidades de materiales, equipamiento y suministros necesarios para ejecutar el trabajo del proyecto.
- Planificar la gestión de las comunicaciones: Desarrollar un enfoque y un plan apropiados para las actividades de comunicación del proyecto con base en las necesidades de información de cada interesado o grupo.
- Planificar la gestión de los riesgos: Define el cómo se deben desarrollar las actividades, asegura el nivel, el tipo y la visibilidad de la gestión.
- Identificar riesgos: Evaluar riesgos individuales del proyecto, así como las fuentes del riesgo.
- Análisis cualitativo de riesgos: Priorizar los riesgos individuales para analizar o tomar acciones superiores evaluando probabilidad de ocurrencia o impacto del proyecto.
- Análisis cuantitativo de riesgos: Analizar numéricamente el efecto combinado de los riesgos individuales del proyecto identificados y otras fuentes de incertidumbre sobre los objetivos generales del proyecto.

- Planificar respuesta a los riesgos: Desarrollar opciones, seleccionar estrategias y acordar acciones para abordar la exposición al riesgo del proyecto en general, así como para tratar los riesgos individuales del proyecto
- Gestión de adquisiciones: Documenta las decisiones de adquisiciones del proyecto, especificar el enfoque e identificar a los proveedores potenciales.
- Planificar involucramiento de los interesados: Proceso de desarrollar enfoques para involucrar a los interesados del proyecto, con base en sus necesidades, expectativas, intereses y el posible impacto en el proyecto.

### **5.2.3. GRUPO PROCESOS DE EJECUCIÓN**

Este Grupo de Procesos implica “coordinar recursos, gestionar el involucramiento de los interesados, e integrar y realizar las actividades del proyecto conforme al plan para la dirección del proyecto” (Project Management Institute, ed., 2017: p.595). Los procesos que conforman el grupo de procesos de ejecución son:

- Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto: Dirige y lleva a cabo el plan para el proyecto.
- Gestionar el conocimiento del Proyecto: Crear nuevo conocimiento para alcanzar los objetivos del proyecto
- Gestionar la calidad: Convierte el plan de gestión de la calidad en actividades ejecutables de calidad que incorporen al proyecto las políticas de calidad de la organización.
- Adquirir recursos: Proceso de obtener miembros del equipo, instalaciones, equipamiento, materiales, suministros y otros recursos necesarios para completar el trabajo del proyecto.

- **Desarrollar el equipo:** Mejora las competencias, la interacción de los miembros del equipo y el ambiente general del equipo para lograr un mejor desempeño del proyecto.
- **Dirigir al equipo:** Realiza seguimiento de desempeño de cada uno de los miembros del equipo, realiza retroalimentación, resuelve problemas y gestiona cambios.
- **Gestionar las comunicaciones:** Garantiza que la recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.
- **Implementar la respuesta a los riesgos:** Implementa planes acordados de respuesta a los riesgos
- **Efectuar las adquisiciones:** Obtiene respuestas de los proveedores, seleccionarlos y adjudicarse un contrato.
- **Gestionar la participación de los interesados:** Consiste en comunicarse y trabajar con los interesados para satisfacer sus necesidades y expectativas, abordar los incidentes y fomentar la participación adecuada de los interesados.

#### **5.2.4. GRUPO DE PROCESOS DE MONITOREO Y CONTROL**

Está compuesto por aquellos procesos requeridos para hacer seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes. Monitorear es recolectar datos de desempeño del proyecto, producir medidas de desempeño e informar y difundir la información sobre el desempeño. Controlar, por otro lado, es definido por el Project Management Institute (2017) como la comparación el desempeño real con el desempeño planificado, el análisis de las variaciones, la

evaluación de las tendencias para realizar mejoras en los procesos, la evaluación de las alternativas posibles y las recomendaciones correctivas apropiadas que resulten necesarias (p.613).

A continuación, se presentan los procesos que se analizan dentro del Grupo de Procesos de Monitoreo y Control:

- Monitorear y controlar el trabajo del proyecto: Realizar seguimiento, revisar informes y documentación del avance del proyecto.
- Realizar control integrado de cambios: Revisar, aprobar y gestionar solicitud de cambios a los entregables.
- Validar el alcance: Acepta los entregables del proyecto que han sido finalizados.
- Controlar alcance: Monitorear e alcance del proyecto, gestionar cambios en la línea base.
- Controlar cronograma: Monitorea el estado del proyecto para actualizar cronograma del proyecto.
- Controlar los gastos: Actualiza gastos según el estado del proyecto.
- Controlar Calidad: Monitorea y registra los resultados de la ejecución de cada una de las tareas del proyecto.
- Controlar Recursos: Asegura que los recursos asignados y adjudicados al proyecto están disponibles tal como se planificó.
- Monitorear comunicaciones: Asegurar que satisfagan las necesidades de información del proyecto y sus interesados.
- Monitorear los riesgos: Monitorea la implementación de los planes acordados de respuesta

a los riesgos, hacer seguimiento a los riesgos identificados, identificar y analizar nuevos riesgos y evaluar la efectividad del proceso de gestión de los riesgos a lo largo del proyecto

- Controlar adquisiciones: Monitorea la ejecución de los contratos y efectuar cambios y correcciones, según corresponda, y cerrar los contratos.
- Involucramiento de los interesados: Monitorear las relaciones de los interesados del proyecto y adaptar las estrategias para involucrar a los interesados.

### **5.2.5. GRUPO DE PROCESOS DE CIERRE**

Está compuesto por el(los) proceso(s) llevado(s) a cabo para completar o cerrar formalmente un proyecto, fase o contrato. Este Grupo de Procesos, dicen los expertos del Project Management Institute (2017), verifica que los procesos definidos se han completado dentro de todos los Grupos de Procesos a fin de cerrar el proyecto o fase, según corresponda, y establece formalmente que el proyecto o fase del mismo ha finalizado (p.633).

Si existe un único proceso en este Grupo de Procesos, las organizaciones pueden tener sus propios procesos asociados al cierre de proyectos, fases o contratos. También puede abordar el cierre anticipado del proyecto, por ejemplo, proyectos abortados o proyectos cancelados.

#### **5.2.5.1 CIERRE DEL PROYECTO O FASE**

Según el Project Management Institute (2017), es el proceso de finalizar todas las actividades para el proyecto, fase o contrato. Los beneficios clave de este proceso son que la información del proyecto o fase se archiva, el trabajo planificado se completa y los recursos de la organización se liberan para emprender nuevos esfuerzos. Este proceso se lleva a cabo una única vez o en puntos predefinidos del proyecto (p.634).

A continuación, se plasman las entradas y salidas del presente proceso:

**Tabla 1. Entradas y salidas del grupo de procesos de cierre, según la Guía PMBOK® 6th**

ENTRADAS	SALIDAS
Acta de constitución del proyecto Plan para la dirección del proyecto Documentos del proyecto Entregables aceptados Documentos de negocio Acuerdos Documentación de las adquisiciones Activos de los procesos de la organización	Actualizaciones a los documentos del proyecto. Transferencia del producto, servicio o resultado final. Informe final. Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización.

Fuente: Elaboración propia, basada en la revisión de la guía del *PMBOK*® 6th.

Además de los Grupos de Procesos, los procesos también se categorizan por Áreas de Conocimiento. Un Área de Conocimiento es un área identificada de la dirección de proyectos definida por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de los procesos, prácticas, entradas, salidas, herramientas y técnicas que la componen.

Áreas de conocimiento:

- Integración
- Alcance
- Cronograma
- Costo
- Calidad

- Recursos
- Comunicaciones
- Riesgos
- Adquisiciones
- Interesados

Si bien las Áreas de Conocimiento están interrelacionadas, se definen separadamente de la perspectiva de la dirección de proyectos. Las diez áreas de conocimiento identificadas en esta guía, asegura el Project Management Institute (2017), se utilizan en la mayoría de los proyectos, la mayoría de las veces (p.23)

### **5.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS CLAVE**

En razón a que la presente investigación está basada en el *PMBOK® 6th*, la definición de los siguientes conceptos son resultado del Project Management Institute (PMI), en los manuales para la dirección de proyectos.

#### **5.3.1 PROYECTO**

Es un “esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único y se llevan a cabo para cumplir objetivos mediante la producción de entregables” (Project Management Institute, ed., 2017: p.4).

Para el PMI (2017), los proyectos se llevan a cabo en todos los niveles de una organización, estos pueden involucrar a una única persona o a un grupo de personas. De igual manera un proyecto puede involucrar a una única unidad de la organización o a múltiples unidades de múltiples organizaciones (p.4).

La naturaleza temporal de los proyectos implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos. Que sea temporal no significa necesariamente que un proyecto sea de corta duración. El final del proyecto se alcanza cuando se cumplen una o más de las siguientes situaciones:

- Los objetivos del proyecto se han logrado.
- Los objetivos no se cumplirán o no pueden cumplirse.
- El financiamiento del proyecto se ha agotado o ya no está disponible.
- La necesidad del proyecto ya no existe (p.ej., el cliente ya no desea terminar el proyecto, un cambio de estrategia o prioridad pone fin al proyecto, las direcciones de la organización deciden finalizar el proyecto).
- Los recursos humanos o físicos ya no están disponibles.
- El proyecto se da por terminado por conveniencia o causa legal.

Los proyectos son temporales, pero sus entregables pueden existir más allá del final del proyecto. Así mismo, dice el Project Management Institute (2017), los proyectos pueden producir entregables de naturaleza social, económica, material o ambiental. Por ejemplo, un proyecto para construir un monumento nacional creará un entregable que se espera perdure durante siglos (p.5).

Los proyectos impulsan el cambio en las organizaciones. Según el PMI (2017), desde una perspectiva de negocio, un proyecto está destinado a mover una organización de un estado a otro estado a fin de lograr un objetivo específico (p.6).

### **5.3.2 GERENCIA DE PROYECTOS**

Es una disciplina que abarca la organización, el planeamiento, la motivación y el control de los recursos con la finalidad de alcanzar los objetivos propuestos para lograr el éxito en uno o varios proyectos dentro de las limitaciones establecidas. Estas limitaciones suelen ser el alcance, el tiempo, la calidad y el presupuesto.

De esta forma, la finalidad de esta disciplina es coordinar todos los recursos disponibles para conseguir determinados objetivos; lo cual implica la interacción entre conocimiento, tecnología, entorno, estructuras, procesos, servicios y productos. En este sentido, las soluciones de la gestión y la dirección de proyectos (metodologías, técnicas, tecnologías, modelos, herramientas) deberán dar soporte al proceso de gestión de proyectos. Este proceso a su vez debe ser el acertado, basado en principios razonables (*PMI*, 2013).

### **5.3.3 CICLO DE VIDA DEL PROYECTO**

El ciclo de vida de un proyecto, dice el Project Management Institute (2017), es la serie de fases que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su conclusión. Proporciona el marco de referencia básico para dirigir el proyecto. Este marco de referencia básico se aplica independientemente del trabajo específico del proyecto involucrado. Las fases pueden ser secuenciales, iterativas o superpuestas. (p. 19)

Los nombres, número y duración de las fases del proyecto se determinan en función de las necesidades de gestión y control de la(s) organización(es) que participa(n) en el proyecto, la naturaleza propia del proyecto y su área de aplicación. Las fases son acotadas en el tiempo, con un inicio y un final o punto de control (a veces denominado revisión de fase, punto de revisión de fase, revisión de control u otro término similar). En el punto de control, dice el PMI (2017), el acta

de constitución del proyecto y los documentos de negocio se examinan en base al entorno actual. En ese momento, el desempeño del proyecto se compara con el plan para la dirección del proyecto para determinar si el proyecto se debe cambiar, terminar o continuar tal como se planificó (p. 547)

#### **5.3.4 MADUREZ**

“Desarrollo de sistemas y procesos que son, por naturaleza, repetitivos y que garantizan una alta probabilidad de éxito estructurado en cinco niveles de progreso: 1) lenguaje común (conocimiento básico); 2) procesos comunes (importancia de la administración de proyectos de tener un buen entendimiento de sus aspectos); 3) metodología única (necesidad de procesos comunes para definir y desarrollar un proyecto exitoso); 4) benchmarking (metodología común para procesos de mejora); 5) mejoramiento continuo como ventaja competitiva” (Kerzner, 2018).

#### **5.3.5 MODELO DE MADURACIÓN**

Se trata de “el nivel de capacidad de una organización para producir los resultados estratégicos deseados de un modo predecible, controlable y confiable” (Project Management Institute, ed., 2013: p. 552).

“Los modelos de madurez en administración de proyectos pueden ser utilizados para dar soporte a las empresas que realizan planteamiento estratégico y que buscan excelencia en su administración, los mismo permiten alcanzar la madurez y excelencia en un periodo razonable de tiempo” (Kerzner, 2001: 255).

#### **5.3.6 ESTRATEGIA**

Es la “creación de una posición única y valiosa en el mercado, de la competencia, para defender nuestra rentabilidad y nuestro crecimiento como empresa. Es explorar nuevas formas de competir que aporten a nuestra oferta mayor valor en los ojos de los clientes, que el que perciben en nuestros competidores” (Porter, 2008: 11).

### **5.3.7 PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE®**

Es una entidad de normalización sin ánimo de lucro que se encuadra dentro de la industria de gestión de proyectos y tiene el objetivo de impulsar la profesión contribuyendo a su desarrollo.

Sus principales objetivos son:

- Formular estándares profesionales en Gestión de Proyectos.
- Generar conocimiento a través de la investigación.
- Promover la Gestión de Proyectos como profesión a través de sus programas de certificación.

### **5.3.8 PMBOK®**

Es una base sobre la que las organizaciones pueden construir metodologías, políticas, procedimientos, reglas, herramientas y técnicas, y fases del ciclo de vida necesarios para la práctica de la dirección de proyectos confiable. Según el PMI (2013), identifica un subconjunto de fundamentos para la dirección de proyectos generalmente reconocido como buenas prácticas (p. 552).

## **5.4 MODELOS DE MADURACIÓN EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

Según el Diccionario de la Real Academia Española, la palabra modelo se define como “punto de referencia” (RAE, 2020); por otra parte, Schlichter define la madurez como “desarrollo o condición perfecta que permite prevenir los problemas” (Schlichter, 2001: 1).

Un modelo de madurez aplicado a la Gestión de Proyectos se define entonces, como un “conjunto estructurado de elementos como: buenas prácticas, herramientas de medición, criterios de análisis, etc. Por otra parte los modelos de madurez permiten identificar las capacidades situadas en dirección de proyectos en la organización, compararlas con estándares, identificar

vacíos o debilidades y establecer procesos de mejora continua” (Claros, s.f.); por otra parte, Schlichter define un modelo de madurez como una “guía para las organizaciones en el desarrollo de capacidades que le permitan ser más efectivas en la ejecución de proyectos” (Schlichter, 2001: 19). Finalmente, un “mayor nivel de madurez significa para una organización procedimientos más efectivos, costos más bajos y mayor calidad de entregables” (Parvis & Levin, 2002:205).

El nivel de madurez de una organización se puede conocer a través de un modelo de madurez, es por ello que la mayoría de organizaciones sienten la necesidad de emplear un estándar o modelo de maduración en gestión de proyectos, el cual les permita identificar las necesidades de su organización y a su vez visualizar cuáles deberían ser las mejoras constantes en las áreas y los procesos; de esta forma garantizar a la organización un correcto desarrollo y un éxito absoluto en los proyectos.

Actualmente, existe una gran variedad de estándares o modelos de maduración en gestión de proyectos, algunos de ellos se relacionan en la *Tabla 2*.

**Tabla 2. Modelos de madurez en Gerencia de Proyectos**

No	Acronym	Name	Owner
1	OPM3	Organizational Project Management Maturity Model	Project Management Institute (PMI)
2	P3M3	Portafolio, Programme, Project Magnament Maturity Model	Office of Government Commerce (OGC)
3	P2M	Project & Program Management fot Enterprise Innovation (P2M)	Project Management Association of Japan
4	PMMM	Project Management Maturity Model	PM Solutions
5	PPMMM	Project Portafolio Management Madurity Model	PM Solutions
6	PMMM	Programme Management Madurity Model	Programme Management Group
7	PMMM	Project Management Maturity Model	KLR Consulting
8	(PM)2	The Berkeley Project Management Process Madurity Model	Department of Civil Engineering University of California at Berkeley
9	ProMMM	Project Management Maturity Model	Project Management Professional Solution Limited
10	MINCE2	Madurity Increments IN Contolled Environments	MINCE2 Foundation
11	PPMM	Project and Portafolio Management Madurity	PriceWaterhousCoopers (PWC) Belgium
12	CMMI	Capability Madurity Model Integration	Software Engeneering Institute (SEI)
13	SPICE	Software Process Improvement and Capability	Software Quality Institute Griffth University, Australia
14	FAA-Icmm	Federal Aviation Administration - integated Capability Madurity Model	US Federal Aviation Administration
15	Trillium	Trillium	Bell Canada
16	EFQM	EFQM Excellence Model	European Foundation for Quality Management (EFQM)
17	COBIT	Control Objectives for Information and retated Technology	Information Systems Audit and Control Association (ISACA)
18	INK	INK Managemenheidsmodel	Instituut Nederlandse Kwaliteit (INK)
19	ProjectProof	VA Volwassenheidsmodel	Van Aetsveld
20	PAM	Project Activity Model	Artemis
21	Project Excellence Model	The Project Excellence Model	Berenschot
22	PMMM	Project Management Maturity Model	International Institute for Learning (IIL) H. Kerzner
23	C3PM	Colombian Project Management Maturity Model	GYEPRO - Universidad del valle 2005
24	MPCM O MMGP	Project Management Maturity Research	BRAZILIAN PM MATURITY RESEARCH

Fuente: Elaboración propia a partir de la monografía *Framework for the comparison of Maturity Models for Project-based Management* (Man, 2007). NOTA: se añadieron las 3 últimas celdas

A pesar de que existen muchos modelos de madurez, el objetivo principal de cualquiera de ellos es definir una guía que permita desarrollar de forma organizada, bien sea en etapas o niveles, la mejora continua de áreas y procesos críticos de la organización, a fin de conseguir el crecimiento o maduración que garantice éxito en los proyectos.

A continuación, describiremos cinco de los modelos de maduración señalados en la *Tabla 2*.

#### **5.4.1 MODELO DE MADURACIÓN *OPM3*®**

Es un estándar creado por el *PMI*® que aplica los principios de la administración de proyectos a nivel organizativo, abarcando la gestión de los proyectos, programas y portafolios. Concibe la Gestión de proyectos de la organización como la aplicación de conocimientos, habilidades, técnicas y herramientas a las actividades y proyectos para lograr los fines establecidos través de los proyectos. Este es un modelo escalable y genérico aplicable a organizaciones lucrativas y sin fines de lucro, de diversos tamaños, industrias y ubicaciones geográficas.

El modelo está alineado al *PMBOK*®, el cual es un documento formal que describe las normas establecidas, así como los métodos, procesos y prácticas en torno a la gestión de los proyectos de acuerdo con el *PMI*®.

Este modelo, involucra conocimiento, evaluación y mejora ya que ofrece una vista de toda la organización desde la gestión de portafolios, gestión de programas y gestión de proyectos, para apoyar el logro de las mejores prácticas en cada uno de estos dominios.

Esta perspectiva holística es una poderosa herramienta que permite la correcta ejecución de las estrategias de organización, portafolios, programas y proyectos, especialmente cuando estos trascienden las fronteras funcionales y jerárquicas (*PMI*, 2013).

El OPM3® está conformado por 4 niveles de madurez para 3 dominios, alineados por 3 elementos generales:

**NIVELES:**

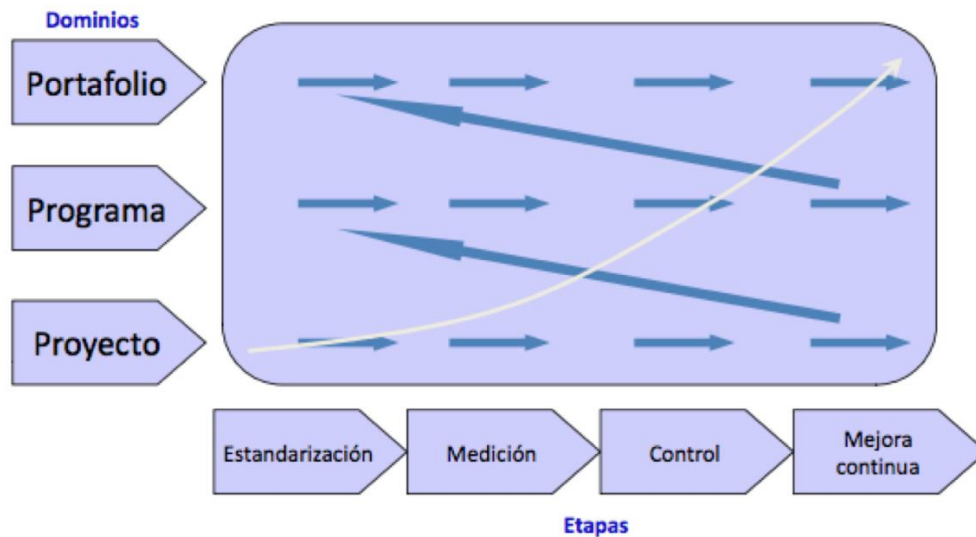
1. **Estandarización:** establecer y monitorear el cumplimiento de pautas o normas comunes para los procesos.
2. **Medición:** determinar el desempeño en el cumplimiento de estándares mediante indicadores.
3. **Control:** aplicar auditorías para mantener el nivel de los procesos controlados.
4. **Mejora continua:** prácticas para superar los problemas detectados en los procesos.

**DOMINIOS:**

1. Proyectos
2. Programas
3. Portafolio

En la *Figura 5*, se muestra la relación de los niveles vs los dominios del modelo de madurez organizacional de la administración de proyectos OPM3®

**Figura 5. Niveles VS Dominios - Modelo de madurez organizacional de la administración de proyectos OPM3®**



Fuente: (Miranda, 2007).

### **ELEMENTOS GENERALES:**

**Conocimiento:** basado en los contenidos estándares de la administración de proyectos.

**Evaluación:** provee un método comparado con el estándar.

**Mejoramiento:** establece pautas para cambios en la organización en cuanto a la gestión de proyectos.

En la *Figura 6*, se muestra la interrelación y la definición entre los elementos generales del modelo OPM3®

**Figura 6. Interrelación de los elementos generales del modelo de madurez OPM3®**



Fuente: (López & Muriel, 2011: 24)

El *OPM3*® verifica el grado de capacidad de una organización para alcanzar sus objetivos, no obstante, este modelo es prescriptivo, ya que no busca decirle al usuario qué mejoras hacer o cómo hacerlas, sino que, por el contrario, su intención es simplemente ofrecer un nivel de base para el estudio y el auto-examen a fin de que la organización pueda tomar sus propias decisiones informadas con respecto a posibles iniciativas para el cambio. (*PM I, 2008*), a continuación, en la Figura 7, se muestra el ciclo del *OPM3*®

**Figura 7. Ciclo del modelo OPM3®**



Fuente: (Ramírez, 2008)

Los beneficios de modelo *OPM3*® según el PMI son:

- Suministra una forma de alcanzar las metas estratégicas de las organizaciones con el uso de principios y prácticas de la gerencia de proyectos.
- El uso de *OPM3*® permite a una organización o compañía el poder determinar las mejores prácticas y capacidades que en cuanto a gerencia de proyectos posee y cuáles no, es decir, el grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos.
- El *OPM3*® provee la dirección para priorizar y planear las acciones a tomar para conseguir finalmente los objetivos deseados. (Project Management Institute, 2008: 488)

En la siguiente figura, se muestra un análisis de las mejores prácticas en gerencia de proyectos aplicado al modelo *OPM3*®:

Figura 8. Análisis de las mejores practicas

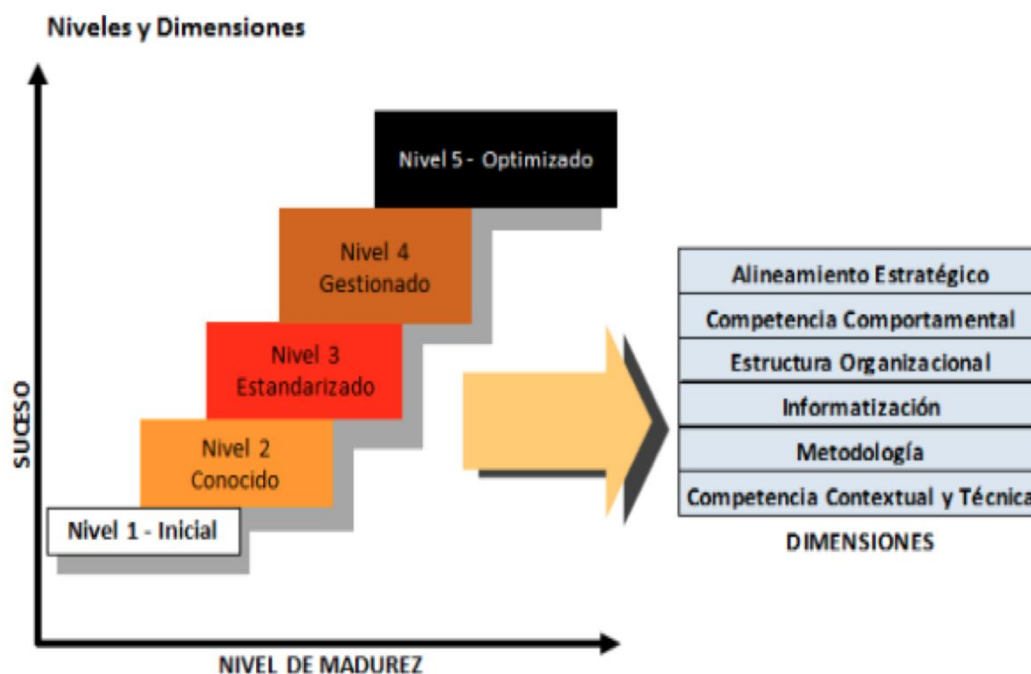


Fuente: Análisis de las Mejores Prácticas (Bellomusto, 2010)

#### 5.4.2 MODELO DE MADUREZ MPCM O CONOCIDO EN BRASIL COMO MMGP – PRADO (PROJECT MANAGEMENT MATURITY RESEARCH)

Este es un modelo que evalúa las capacidades en gestión de proyectos de las organizaciones a partir de una representación de 5 niveles y 6 dimensiones. Cada nivel puede contener hasta 6 dimensiones de madurez, y cada una en un grado diferente en la figura 9, se relacionan los niveles y las dimensiones del modelo en mención.

**Figura 9. Niveles y Dimensiones del modelo MPCM o MMGP – PRADO**



Fuente: (Prado, s.f.)

El centro de la encuesta para este modelo, es un conjunto de 40 preguntas para evaluar, de una manera precisa, la madurez de un departamento de una organización. mediante este proceso es posible evaluar el nivel de madurez en la gestión de proyectos de empresas privadas, tercer sector incluso organizaciones gubernamentales bajo la administración directa o indirecta.

A continuación, se presenta un breve resumen de los niveles

- **Nivel 1: Inicial:** La organización está en una etapa temprana frente a la gestión de proyectos. Se utiliza la intuición, la ‘buena voluntad’ de los individuos y su ‘mejor esfuerzo’. Por lo general no hay planificación procedimientos ni seguimiento. Hay grandes posibilidades de retrasos en los proyectos, excesos de presupuesto y no conformidades técnicas.

- **Nivel 2: Conocido:** La organización emprendió iniciativas de formación en gestión de proyectos y compró un software especializado en administración de proyectos. Algunas iniciativas aisladas para estandarizar los procedimientos se pueden encontrar, pero su uso todavía se restringe. La necesidad de una amplia estandarización para permitir la planificación de proyectos y el seguimiento es notable. En algunos casos, un profesional podría haber sido designado para hacerlo, pero él / ella no realiza ninguna estandarización todavía y en algunas iniciativas aisladas, algunas mejoras ya son perceptibles. El fracaso del proyecto aún persiste.
- **Nivel 3: Definidos o Normalizados:** Los procedimientos se estandarizan, se publican y se utilizan en todos los proyectos, bajo el liderazgo de una PMO. Una metodología está disponible y en uso, con los sistemas informáticos que se utilizan como una parte de ella. También hay una estructura organizativa viable y adecuada para el sector y sus proyectos. Se busca la alineación con las estrategias de negocio. Hay un esfuerzo en obtener el mejor nivel de compromiso por parte del personal implicado. El proceso de seguimiento de la planificación es realizado por el personal involucrado. Los Gerentes de Proyecto están evolucionando en el campo de las competencias técnicas, de comportamiento y contextuales. A pesar de las mejoras de rendimiento del proyecto, las cuestiones que afectan el desempeño del proyecto (calendario, coste, alcance y calidad) son conocidas y no se han resuelto. La necesidad de mejoras es percibida.
- **Nivel 4: Administrado:** Los procesos implementados anteriormente están consolidados y los temas (anomalías) se resolvieron. Se ha realizado el análisis de causa raíz de las desviaciones meta del proyecto (en el horario, costo, alcance y calidad), las contramedidas y acciones correctivas fueron desplegadas y se aplican con éxito. Un ciclo de mejora

continua en vigencia se activa siempre que se detecta alguna deficiencia. La estructura organizativa se revisó y se desarrolló con el fin de permitir una relación más eficiente entre las Gerencias implicados (con el tiempo en una proyectada o estructura matricial débil/fuerte). Los proyectos están alineados con la estrategia del negocio de la organización. Los gerentes están mejorando los aspectos críticos de gestión, tales como las relaciones humanas, resolución de conflictos, etc. También hay una base de datos de las mejores prácticas de proyectos anteriores y la aplicación de los procesos de gestión de proyectos es reconocida como un factor de éxito para los proyectos. Las tasas de éxito son muy altas.

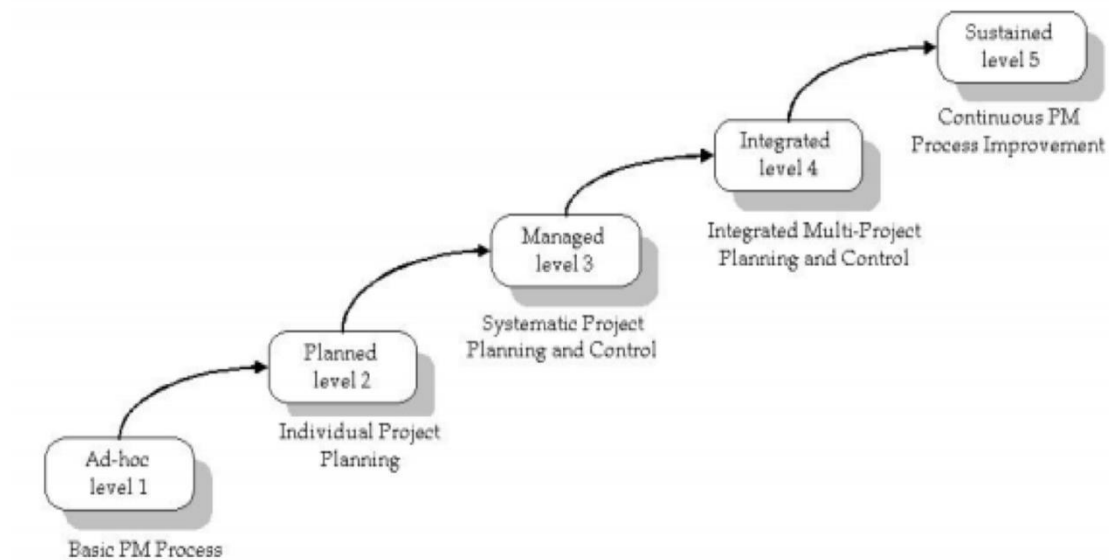
- **Nivel5: Optimizado:** La planificación y los procesos de ejecución (horario, costo, alcance y calidad) se optimizaron y produjeron nuevas mejoras de rendimiento. La ejecución del proyecto se optimiza con el uso de la vasta experiencia, conocimiento y actitud personal (disciplina, liderazgo, etc.), así como una excelente base de datos de las mejores prácticas. La tasa de éxito se acerca al 100%. La organización se basa fielmente en sus profesionales y toma los desafíos de alto riesgo.

### **5.4.3 THE BERKELEY PROJECT MANAGEMENT PROCESS MATURITY MODEL (PM)2.**

El propósito del modelo de madurez en la de gestión de proyectos de Berkeley es ayudar a las organizaciones y personas a lograr mayores y más sofisticados procesos de madurez desde un enfoque sistemático y gradual. La principal ventaja de la utilización de este modelo y la metodología, es que está generalizada en todos los sectores, mientras que otros modelos de madurez tienen un público específico, como el desarrollo de software o desarrollo de nuevos productos. El modelo busca ser continuamente refinado para reflejar los avances en el

conocimiento, algunas de las mejoras incluyen la evaluación de la replicabilidad del éxito del proyecto. En el modelo (PM)2, se define en 5 niveles o etapas tal y como se muestra en la figura 10.

**Figura 10. Niveles y proceso de gestión del modelo de madurez (PM)2**



Fuente: (Kwak & Ibbs, 2002).

Los 5 niveles que contempla esta metodología, evolucionan desde una organización impulsada funcionalmente a una organización impulsada por proyectos. El uso de estos niveles se direcciona a determinar y posicionar un relativo nivel de las organizaciones con otras organizaciones y sus principales características, procesos y factores.

El propósito de este modelo es utilizar como punto de referencia para la organización el aplicar a prácticas de administración de proyectos. Este modelo sugiere, además, tener una experiencia en la tecnología que utilizan las organizaciones y realiza recomendaciones sobre la forma de contratar, motivar y retener a personas competentes. También puede orientar los procesos

y requisitos para lograr un administrador de proyectos con un nivel de madurez alto. A continuación, se describe en detalle cada nivel de este modelo.

- **Nivel 1: Etapa Ad-Hoc:** En el Nivel Ad-Hoc, no existen procedimientos o planes para ejecutar un proyecto formal. Las actividades del proyecto están bien definidas y las estimaciones de costos son inferiores. La recopilación de datos relacionados con la administración de proyectos y el análisis no se realizan. Procesos de administración de proyectos son totalmente impredecibles y mal controlados. No hay pasos formales o directrices para garantizar los procesos y prácticas de administración de proyectos. Como resultado de ello, la utilización de herramientas y técnicas de administración de proyectos es inconsistente.

Las organizaciones en el nivel 1 son funcionalmente aisladas y no están familiarizadas con el concepto de administración de proyectos o de la estructura organizativa orientada a los proyectos. Por otra parte, la alta dirección no comprende las cuestiones claves de la administración de proyectos. Por lo tanto, el éxito de los proyectos depende de los esfuerzos individuales en lugar de la implementación de procesos eficaces. En general, el proyecto carece del proceso disciplinado que proporciona una adecuada administración de proyectos. Una organización de nivel 1 puede ser descrita como un intento de establecer un proceso básico de administración de proyectos.

- **Nivel 2: Etapa de Planificación:** En la Etapa de Planificación, existen procedimientos informales y poca gestión en proyectos. Se identifican algunos de los problemas, pero no están documentados o corregidos. La recopilación de datos relacionados con la administración de proyectos y el análisis se llevan a cabo de manera informal y no de forma

documental. Procesos de administración de proyectos están parcialmente reconocidos y controlados por gestores de proyectos. Sin embargo, la planificación y la gestión de los proyectos dependen de los individuos.

Las organizaciones del Nivel 2 están más orientadas al equipo que las organizaciones de Nivel 1. Los compromisos básicos del proyecto son entendidos por el equipo del proyecto. Esta organización posee una fuerza en hacer un trabajo similar y repetible. Sin embargo, cuando la organización se presenta con proyectos nuevos y desconocidos, las organizaciones se enfrentan a un caos mayor en la gestión y el control del proyecto. Organizaciones en el nivel 2 son eficientes en la planificación de proyectos individuales.

- **Nivel 3: Etapa de Administrado:** En la etapa de administrado, el administrador de proyectos convierte procesos en parte formal y demuestra un sistema básico de planificación y control de proyectos. La mayoría de los problemas con respecto a la gestión de proyectos son identificados y documentados de manera informal con fines de control del proyecto. Datos relacionados con la administración de proyectos se recogen a través de la organización en la planificación y gestión de proyectos. Varios tipos de tendencias de datos son analizados y compartidos por el equipo de proyecto para ayudarle a trabajar juntos como una unidad integrada.

Una organización en nivel 3 se centra en la planificación del proyecto sistemático, estructurado y de control. Los equipos de proyectos trabajan juntos para gestionarlos de manera eficiente. Las personas están capacitadas para comprender y aplicar los conocimientos y prácticas de administración. Esta organización trabaja duro para integrar equipos multi-funcionales de proyectos.

- **Nivel 4: Etapa Integrada:** En la etapa integrada los procesos de administración de proyectos son formales y de información y los procesos están documentados. La organización en el nivel 4 se puede planificar, gestionar, integrar y puede controlar múltiples proyectos de forma eficaz. Los procesos de administración de proyectos están bien definidos, medidos cuantitativamente, entendidos y ejecutados. Técnicamente los procesos están estandarizados, recogidos y almacenados en una base de datos para luego evaluar y analizar el proceso de forma efectiva. Así mismo, los datos recopilados se utilizan para anticipar y prevenir impactos adversos a la productividad o a la calidad. Esto permite a una organización establecer una base para la toma de decisiones basada en hechos. Una organización de nivel 4 puede llevar a cabo la planificación múltiple y controlada de proyectos. Además, existe un fuerte sentido de trabajo en equipo dentro de cada proyecto. La formación de administración de proyectos está totalmente planificada y se proporciona a toda la organización de acuerdo con el respectivo rol de las personas en el equipo del proyecto. Procesos integrados de administración de proyectos se aplican plenamente a este nivel. Las organizaciones en este nivel tienen éxito en la planificación y control de múltiples proyectos.
- **Nivel 5: Etapa de Sostenimiento:** En la etapa de sostenimiento, se mejoran continuamente los procesos de administración de proyectos. Los problemas asociados con la aplicación de gestión de proyectos se han comprendido y eliminado para asegurar el éxito del proyecto. Datos de administración de proyectos se recogen de forma automática para identificar los elementos más débiles del proceso. Estos datos son luego rigurosamente analizados y

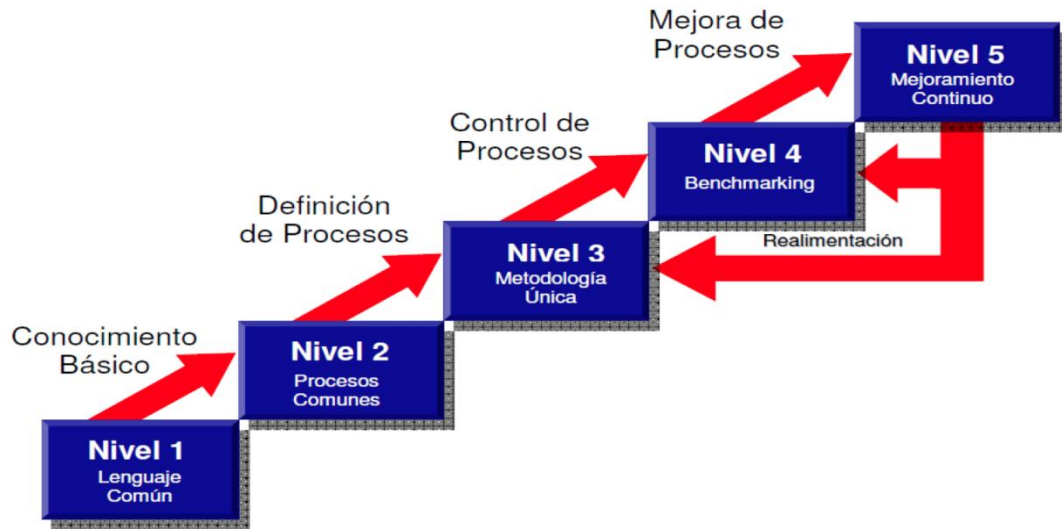
evaluados para seleccionar y mejorar los procesos de administración de proyectos. Ideas innovadoras también son perseguidas y organizadas para mejorar los procesos de una organización.

Organizaciones en el nivel 5 están involucradas en la mejora continua de los procesos y prácticas de administración de proyectos. Cada miembro del equipo del proyecto pasa por mantener y para mantener el medio ambiente basado en proyectos. Los equipos de proyectos son dinámicos, enérgicos y de lograr organizaciones centradas y orientadas a proyectos.

#### **5.4.4 MODELO DE MADUREZ DE HAROLD KERZNER (*PMMM O KPM3*)**

El mismo Kerzner define la madurez de proyectos como: “el desarrollo de sistemas y procesos que son, por naturaleza, repetitivos y garantizan una alta probabilidad de éxito” (Kerzner,2001). El *Project Management Maturity Model (PMMM o KPM3)*, Se fundamentó en 5 niveles de madurez a partir de las capacidades en gestión de proyectos del estándar PMBOK® Estos niveles se conforman tal y como lo muestra la figura 11.

**Figura 11. Niveles y proceso de evolución del modelo de madurez PMMM o KPM3**



Fuente: (Molinari, 2008:23).

### DESCRIPCIÓN DE LOS NIVELES:

Harold Kerzner en su libro *Strategic Planning for Project Management Using a Project Management Maturity Model* (Kerzner, 2001), presenta una descripción detallada de cada uno de los cinco niveles de su modelo. En cada uno de los cinco niveles de madurez se discuten aspectos como: características del nivel, obstáculos presentes que puedan prevenir a las organizaciones a alcanzar el próximo nivel, y acciones para llegar al siguiente nivel.

- **Nivel 1: Lenguaje Común:** En este nivel la organización reconoce la necesidad de contar con un lenguaje único para comunicarse internamente con respecto a la forma como se administran sus proyectos.
- **Nivel 2: Procesos Comunes:** En este nivel la organización reconoce la necesidad de utilizar los mismos procesos de administración en todos sus proyectos, de manera que el éxito de uno pueda replicarse en los demás.

- **Nivel 3: Metodología Única:** En este nivel la organización reconoce que debe acogerse a una sola metodología para manejar sus procesos, enfocándose a la administración de proyectos.
- **Nivel 4: Evaluación Comparativa (Benchmarking):** En este nivel la organización reconoce la importancia del mejoramiento de sus procesos para alcanzar la competitividad en el mercado, para esto debe establecer criterios comparativos con otras organizaciones de su entorno.
- **Nivel 5: Mejora Continua:** En este nivel la organización está en la capacidad de realizar un análisis de los resultados obtenidos en la comparación con su entorno, y tomar decisiones sobre sus metodologías.

Los riesgos de los niveles Kerzner los describe y los asocia de la siguiente manera:

- **Bajo riesgo:** No existirá un impacto significativo en la cultura corporativa o bien, la organización cuenta con una cultura dinámica que facilita la adaptación al cambio
- **Riesgo medio:** La organización reconoce la necesidad de cambio, pero no necesariamente es consciente del impacto de este.
- **Alto riesgo:** La organización reconoce que los cambios al implementar nuevas prácticas de administración de sus proyectos, ocasionará un cambio en la cultura corporativa. (Kerzner, 2001).

A continuación, se describe el grado de dificultad en cada uno de los niveles de madurez del modelo:

- **Nivel 1:** Lenguaje común: grado de dificultad – MEDIO
- **Nivel 2:** Procesos comunes: grado de dificultad – MEDIO
- **Nivel 3:** Metodología única: grado de dificultad – ALTO
- **Nivel 4:** Evaluación comparativa (benchmarking): grado de dificultad – BAJO
- **Nivel 5:** Mejora continua: grado de dificultad – BAJO

En la anterior descripción, se evidencia que el nivel 3, es el nivel de mayor dificultad para la organización ya que es el nivel más exigente, no obstante, después de alcanzar dicho nivel es mucho más sencillo para la organización evolucionar a los niveles superiores.

Los encuestados para determinar el nivel de madurez de la organización, responden un cuestionario de 183 preguntas distribuidas como se muestra en la Tabla 3.

**Tabla 3. cuestionario del modelo de madurez PMMM o KPM3**

Niveles y factores	No. de preguntas de la evaluación original de Harold Kerzner		
<b>Nivel 1. Lenguaje común</b>	<b>80</b>	<b>Nivel 3. Metodología singular</b>	<b>42</b>
Gestión del alcance	10	Procesos integrados	7
Gestión del tiempo	10	Cultura	7
Gestión del costo	10	Soporte de la gerencia	7
Gestión de RR. HH.	10	Entrenamiento y educación	7
Gestión de las adquisiciones	10	Gestión de proyectos informal	7
Gestión de la calidad	10	Excelencia comportamental	7
Gestión del riesgo	10	<b>Nivel 4. Benchmarking</b>	<b>25</b>
Gestión de las comunicaciones	10	Benchmarking cuantitativo	15
<b>Nivel 2. Procesos comunes</b>	<b>20</b>	Benchmarking cualitativo	10
Embrionario	4	<b>Nivel 5. Mejoramiento continuo</b>	<b>16</b>
Ejecutivo	4		
Gerencia de línea	4		
Crecimiento	4		
Madurez	4		

Fuente: (Kerzner, 2001).

### 5.4.5 MODELO DE MADUREZ COLOMBIAN PROJECT MANAGEMENT

#### MATURITY MODEL CPM3 O CP3M

Es un modelo desarrollado en la universidad del Valle en Colombia por el grupo de investigación de gestión y evaluación de proyectos (*GyEPRO*). El modelo de madurez en gerencia de proyectos *CP3M* es un instrumento formal, que mide la madurez de la administración o gerencia de los proyectos en una organización.

El modelo de maduración *CP3M*:

“valora la organización a la que se le aplica el modelo, utilizando un conjunto de herramientas y mediante un proceso cuantitativo se ubica tal organización en una escala que va desde cero (0) –

más bajo–hasta cinco (5) –más alto–; cada nivel de esa escala refleja un estado de madurez que se manifiesta mediante un conjunto de características” (Solarte & Motea, 2005:17).

Este modelo de madurez proporciona información útil sobre las debilidades y fortalezas, así como la identificación de las áreas y los aspectos específicos que deben mejorarse para lograr el crecimiento, mejoramiento y excelencia en la gerencia de proyectos, lo cual le permitirá a la organización avanzar en su madurez a través de mejores prácticas en gerencia de proyectos.

En la Tabla 4. se describen los niveles y las características del modelo *CP3M*:

**Tabla 4. Características de los niveles de madurez en CPM3**

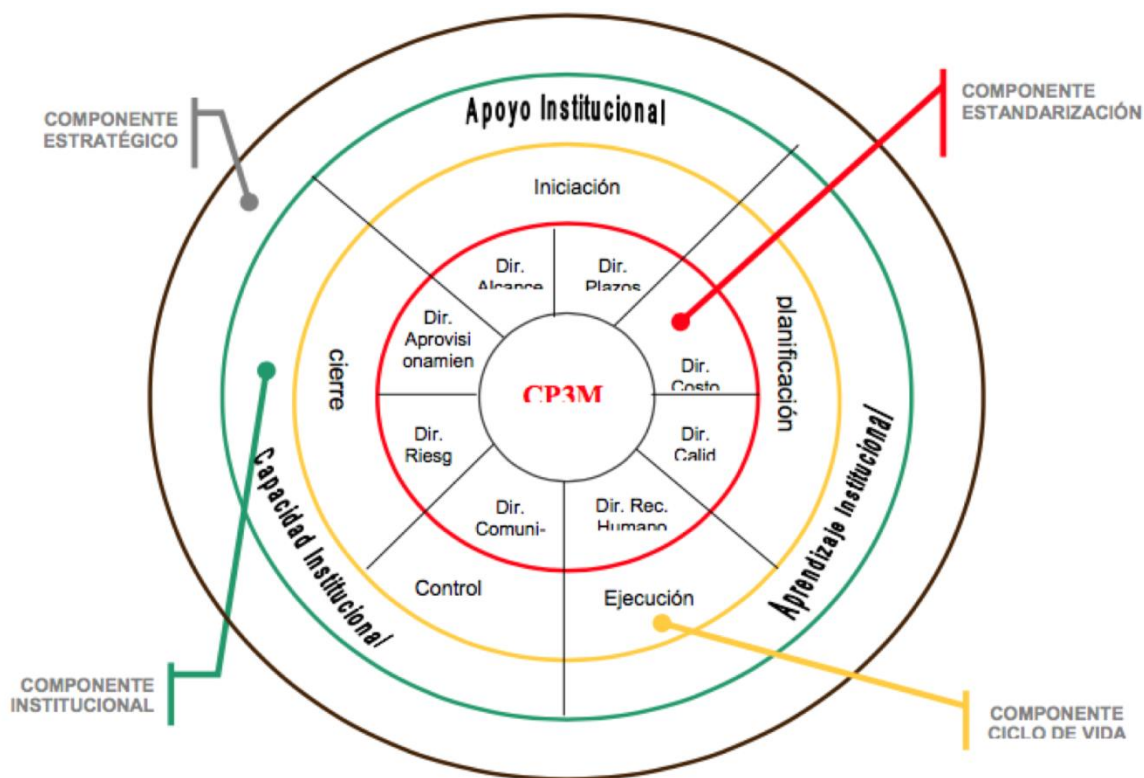
Características de los niveles de Madurez del Modelo CP3M©		
Nivel	Descripción	Características
Nivel 0	sin procesos definidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>No hay procesos estándares establecidos</li> <li>No hay metodología formalizada</li> <li>No se realizan, ni se usan los procesos básicos de Gerencia de Proyectos.</li> </ul>
Nivel 1	herramientas mínimas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los procesos fundamentales están enunciados.</li> <li>Los procesos se ejecutan y se usan a criterio de cada funcionario o en ocasiones ni siquiera se producen y usan,</li> <li>Informalidad en las acciones y decisiones.</li> </ul>
Nivel 2	procesos esenciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesos fundamentales definidos e informados</li> <li>Procesos implantados parcialmente</li> <li>Roles definidos, objetivos escritos y conocidos, evaluación de desempeño, planeamiento de las acciones.</li> <li>La producción y uso de los procesos es más frecuente.</li> </ul>
Nivel 3	procesos operativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesos estándares establecidos</li> <li>Procesos utilizados por la mayoría de las personas</li> <li>Procesos fundamentales definidos y establecidos</li> <li>Utilización de listas de chequeo, validación de las acciones y compromisos, comunicación estándar y fluida</li> <li>Utilización de modelos, metodología integral y única establecida</li> <li>Revisiones permanentes, administración de riesgos en proyectos</li> <li>Gestión particular para las acciones correctivas.</li> </ul>
Nivel 4	Procesos completos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proceso estabilizados y adoptados por todos</li> <li>Información histórica estructurada con acceso por toda la organización</li> <li>base de datos de estimaciones, métricas y lecciones aprendidas</li> <li>Evaluación de los procesos y medición de la satisfacción</li> <li>Utilización de herramientas específicas de Gerencia de Proyectos</li> <li>Los factores críticos de éxito están definidos, escritos y conocidos por todos, formalidad y rigurosidad en las acciones.</li> <li>Trabajo en equipo y plan de reconocimiento y recompensas</li> <li>Tablero de control de la organización establecido y utilizado</li> <li>Departamento de proyectos en funcionamiento.</li> </ul>
Nivel 5	mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización permanente de evaluaciones y mejoras, <i>benchmarking</i>.</li> <li>Planes de desarrollo del personal formales.</li> <li>Evaluación y aplicación de mejores prácticas.</li> <li>Desarrollo de la disciplina de administración de proyectos con respecto al estado del arte.</li> </ul>

Fuente: (Solarte & Motea, 2005: 17).

El modelo de madurez *CP3M* reconoce dos grandes orientaciones dentro de su estructura, en un sentido, se ocupa de la comprensión de la empresa en la cual se aplicará el modelo y, en el

otro sentido, permite la valoración o calificación de la misma de acuerdo con unos estándares. el modelo cuenta con dos herramientas: la caracterización de la organización y la caracterización de los proyectos, en la siguiente figura se describe la arquitectura del modelo CP3M

**Figura 12. Arquitectura del Modelo de Madurez CP3M**



Fuente: (Solarte & Mota, 2005: 19)

El componente de estandarización de CP3M analiza 82 variables, el nivel de estandarización de los procesos fundamentales de la Gerencia de Proyectos en la organización, y se compara principalmente con la metodología propuesta por el *PMI® en PMBOK®*.

El modelo puede ser definido de la siguiente manera: “La caracterización de la organización comprende 38 variables y la caracterización de los proyectos considera 40. El componente de estandarización consta de 82 variables, el componente administración del ciclo de vida de los proyectos abarca 36 y el componente institucional de los proyectos cuenta

con 32. Las variables de los tres componentes pueden ser calificadas dentro de una escala que contiene 6 opciones de 0 a 5, siendo el peor” (Solarte &Motoa, 2005: 19).

## 6. METODOLOGÍA

La investigación desarrollada en el presente trabajo es de tipo **descriptivo- no experimental** y **cuantitativa**. Descriptivo puesto que está enfocado en la medición y evaluación de los componentes asociados al nivel de madurez en la gestión de Proyectos según la Guía *PMBOK*® y la metodología *OPM3*® para la Gerencia de Tecnología en la Caja de compensación Familiar Colsubsidio. A su vez, es de carácter no experimental y Cuantitativo, teniendo en cuenta que se determinara el problema y el estado de la organización a través de los puntos de vista y experiencias de los involucrados en el mencionado en la Gerencia de Tecnología; es importante esclarecer que no existirá manipulación intencional de las variables independientes para ver su efecto.

### 6.1 LINEAMIENTOS DE LA ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS EAN

- Política y Sostenibilidad
- Línea de Investigación: Desarrollo Humano y Equidad

### 6.2 SELECCIÓN DEL MODELO DE MADUREZ

Una vez estudiados y analizados los cinco modelos descritos anteriormente (*OPM3*, *MPCM*, *(PM)2*, *KPM3* Y *CPM3*), el equipo investigador procedió a seleccionar el modelo de madurez que más se adaptara de acuerdo a la problemática detectada en la Gerencia de Tecnología en la Caja de Compensación Familiar Colsubsidio.

Para la elección del modelo de madurez se tuvieron en cuenta varios criterios, sin embargo, los tres criterios con mayor relevancia a tener en cuenta fueron:

1. Certificaciones del modelo.

2. Numero de niveles de madurez con los que cuenta el modelo.
3. Aplicación del modelo en diferentes campos. (programa – proyecto – portafolio)

Otros criterios que también se tuvieron en cuenta fueron:

1. País de origen del modelo
2. Página web
3. Libros del modelo
4. Versiones del modelo
5. Consultorías

En la Tabla 5. Se muestra la comparación entre los cinco modelos de madurez de acuerdo a los criterios mencionados anteriormente.

**Tabla 5. Comparación entre los modelos de madurez (OPM3, MPCM, (PM)2, KPM3 Y CPM3).**

	OPM3	MPCM	(PM)2	KPM3	CPM3
PAIS DE ORIGEN	USA	BRASIL	JAPON	USA	COLOMBIA
PAGINA WEB	SI	SI	SI	SI	SI
ORGANIZACION ESPECIFICA	NO	NO	NO	NO	NO
LIBROS DEL MODELO	SI	SI	SI	SI	SI
MANEJA VERSIONES	SI (2)	NO	SI (3)	SI (3)	SI (5)
AÑO DE ULTIMA VERSION	2013	2005	2002	2005	2013
CERTIFICACION	SI	NO	NO	NO	NO
NUMERO DE NIVELES DE MADUREZ	1. Estandarizado 2. Medido 3. Controlado 4. Mejora Continua	1. Inicial- Embrionaria O AD HOC 2. Conocido 3. Definidos O Normalizados 4. Administrado 5. Optimizado	1. Etapa AD-HOC 2. Etapa De Planificación 3. Etapa De Administrado 4. Etapa Integrada 5. Etapa De Sostenimiento	1. Lenguaje Común 2. Procesos Comunes 3. Metodología Única 4. Evaluación Comparativa 5. Mejoramiento Continuo	0. Sin Procesos Definidos 1. Herramientas Mínimas 2. Procesos Esenciales 3. Procesos Operativos 4. Procesos Completos
CAMPO EN EL QUE APLICA EL MODELO	PROYECTO, PROGRAMA PORTAFOLIO	PROYECTO	PROYECTO	PROYECTO	PROYECTO
CONSULTORIAS	SI	NO	NO	SI	SI

Fuente: Elaboración propia.

Una vez comparados los modelos, se categorizo por color cuales cumplían o no con los criterios establecidos por el grupo investigador. En la Tabla 6 se realiza la evaluación de los modelos, en donde el color verde representa el cumplimiento del criterio y el color rojo representa el no cumplimiento del criterio.

**Tabla 6. Evaluación por color entre los modelos de madurez (OPM3, MPCM, (PM)2, KPM3 Y CPM3).**

COMPARACION ENTRE LOS MODELOS DE MADUREZ					
CRITERIOS	MODELOS				
	OPM3	MPCM	(PM)2	KPM3	CPM3
PAIS DE ORIGEN					
PAGINA WEB					
ORGANIZACION ESPECIFICA					
LIBROS DEL MODELO					
MANEJA VERSIONES					
AÑO DE ULTIMA VERSION					
CERTIFICACION					
NUMERO DE NIVELES DE MADUREZ					
CAMPO EN EL QUE APLICA EL MODELO					
CONSULTORIAS					

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, el equipo investigador, evidencio que las características de estos modelos son similares ya que todos manejan entre 4 y 5 niveles de madurez, de igual manera ele estándar entre cada nivel tiene un objetivo similar y es el mejoramiento continuo en las capacidades, prácticas y procesos de la organización.

No obstante, el equipo investigador selecciono el modelo *OPM3*® para medir el nivel de madurez en Gestión de Proyectos para la Gerencia de Tecnología de Caja de Compensación Familiar Colsubsidio, teniendo en cuenta que este modelo de maduración es el que cuenta con actualizaciones más recientes en el mercado, de igual manera este modelo brinda consultorías especializadas a las organizaciones que van a aplicar la metodología, ayudando a identificar problemáticas y a su vez facilitando la implementación del plan de mejora, el modelo permite que esta implementación se realice paulatinamente, con el fin de no generar rechazo al cambio y por el contrario obteniendo una rápida y fácil adaptación por parte de los involucrados. Así mismo el *OPM3*® describe las mejores prácticas para la gestión en tres dominios: Proyectos, Programas y Portafolios, por último, este modelo se alinea con la guía de fundamentos para la gestión y dirección de proyectos *PMBOK*®, la cual compila el conocimiento, las herramientas y las técnicas que son aceptadas como las mejores prácticas según el *Project Management Institute*® (*PMI*).

### **6.3 VARIABLES DE ESTUDIO**

Las variables de esta investigación se enfocan en el Conocimiento, la Evaluación y el Mejoramiento en gestión de proyectos según el modelo de madurez organizacional *OPM3*® aplicado a la Gerencia de Tecnología de la Caja de Compensación Familiar Colsubsidio

#### **VARIABLE:**

- Nivel de madurez *OPM3*®

#### **CATEGORIAS DE LA VARIABLE:**

- **Estandarización:** Establecer y monitorear el cumplimiento de pautas o normas comunes para los procesos.

- **Medición:** Determinar el desempeño en el cumplimiento de estándares mediante indicadores.
- **Control:** Aplicar auditorías para mantener el nivel de los procesos controlados.
- **Mejora continua:** Prácticas para superar los problemas detectados en los procesos. (misma referencia descripción opm3)

Al momento de aplicar las encuestas se requiere contar con criterios básicos para alcanzar las metas:

- Adquirir el conocimiento (preparación para la evaluación)
- Realizar la evaluación
- Planificación de mejoras
- Gestionar las mejoras

La implementación de las variables determina las mejores prácticas y capacidades de la Gerencia a evaluar, ya que estos permiten medir el grado de efectividad con el que se administran los procesos.

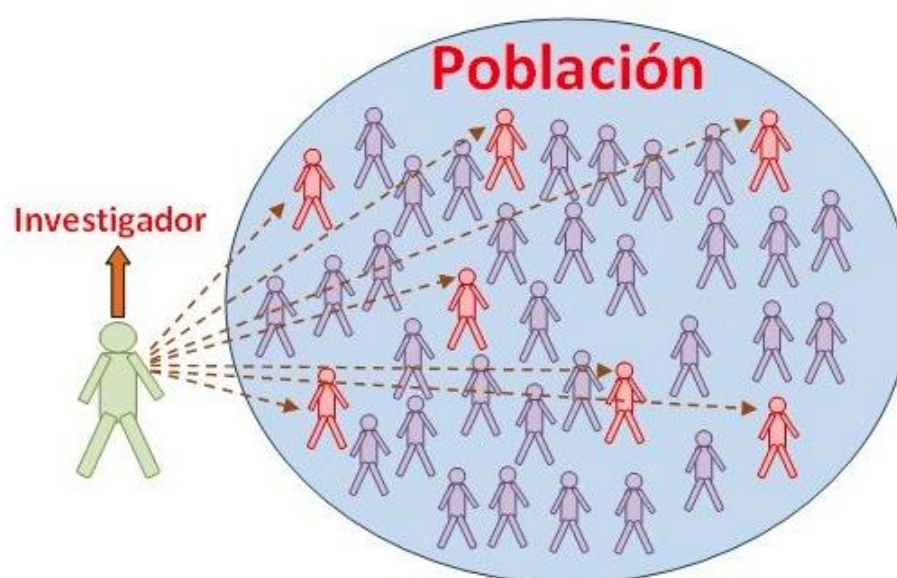
#### **6.4 POBLACIÓN Y MUESTREO**

Para esta investigación se realizará una muestra discrecional, intencional no probabilística, ya que la muestra se realizará a la población que participa directamente o presentan alguna responsabilidad dentro de la Gerencia de Tecnología de la Caja de Compensación Colsubsidio.

El muestreo discrecional según la Universidad de Antioquia (2016), busca seleccionar a individuos que de antemano tengan un conocimiento profundo del tema bajo estudio, por lo tanto, se considera que la información aportada por esas personas es vital para la toma de decisiones.

Por otra parte, en el libro metodología de la investigación sexta edición, Sampieri menciona que “la ventaja de una muestra no probabilística —desde la visión cuantitativa— es su utilidad para determinados diseños de estudio que requieren no tanto una “representatividad” de elementos de una población, sino una cuidadosa y controlada elección de casos con ciertas características especificadas previamente en el planteamiento del problema”. (Hernández Sampieri,2014: 190)

**Figura 13. Muestreo Direccional – Intencional**



Fuente: (Universo Fórmulas, s.f.)

Teniendo en cuenta lo anterior, el equipo investigador selecciono este tipo de muestreo a fin de obtener resultados más precisos basados en la experiencia y el conocimiento específico del personal que desarrolla proyectos en el área objeto a indagar, permitiendo que la medición de madurez organizacional según el modelo *OPM3*® sea mucho más precisa. Para esta investigación se seleccionaron **10** personas que hacen parte de la Gerencia de Tecnología, específicamente de aquellos que intervienen diaria y directamente en el ciclo de vida de los proyectos.

## 6.5 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Los departamentos que intervienen en el desarrollo de los proyectos son: Sección de seguridad de la información, departamento de gestión de proyectos y mejoras TI y departamento de arquitectura y desarrollo de aplicaciones, entre ellos hay aproximadamente 28 personas. Para esta investigación se tuvieron en cuenta a 10 personas, a continuación, se relaciona su formación y cargos.

**Tabla 7. Encuestados**

Gerencia	Departamento	Nombre	Cargo
Tecnología	Gestión de proyectos y mejoras de aplicaciones	Andrea Cely	Profesional Entrenamiento PMO
	Gestión de proyectos y mejoras de aplicaciones	Luisa Moya	Jefe departamento gestión de proyectos
	Gestión de proyectos y mejoras de aplicaciones	Daniel García	Gestor de proyectos TI
	Gestión de proyectos y mejoras de aplicaciones	Paula Loaiza	PMO
	Seguridad de la información	Juan Pablo Gandur	Analista de seguridad TI
	Seguridad de la información	Diana Muñoz	Jefe sección seguridad de la información
	Arquitectura de aplicaciones TI	Jorge Serrato	Jefe departamento de arquitectura
	Arquitectura de aplicaciones TI	Paula Álvarez	Coordinador departamento arquitectura
	BP UES	Patricia Melo	BP Educación
	BP UES	Alexander Quiñonez	BP Afiliaciones

Fuente: Elaboración propia.

## 6.6 TÉCNICAS Y HERRAMIENTA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para lograr la recolección de información para la presente investigación se realizaron reuniones de entendimiento, entrevistas y encuestas, es decir por medio de la aplicación de técnicas y herramientas que son utilizadas para desarrollar sistemas de información.

Como soporte al trabajo realizado se anexan cada una de las encuestas realizadas, estas serán diligenciadas por personas que dominan el tema de Gestión de Proyectos en la Gerencia de Tecnología en la organización y su respectiva evaluación, por medio de:

- Identificación de las debilidades, fortalezas y capacidades a desarrollar para lograr la excelencia en la gestión de proyectos.
- Aplicación del cuestionario, y los análisis de datos de los evaluados
- Evaluación en la gestión de Proyectos de la Gerencia de Tecnología de Colsubsidio.

De acuerdo a las entrevistas iniciales realizadas a la población de la Gerencia de Tecnología de la Caja de Compensación de Colsubsidio, se seleccionaron 36 preguntas de la evaluación OPM3, teniendo en cuenta los siguientes criterios aplicar estandarización, medición, control y mejora continua.

## **7. ANALISIS DE RESULTADOS**

### **7.1 APLICACIÓN DE LA ENCUESTA**

El día 06 de mayo de 2020 se realizaron las encuestas del modelo de Madurez *OPM3*® por parte de las estudiantes Angie Bernal, Lorena Peinado, Eliana Melano y Laura Garay de la Especialización de Gerencia de Proyectos de la Universidad EAN. Es importante aclarar que al personal que se le aplicó la muestra se le manifestó de manera anticipada, que con la encuesta se pretende evaluar únicamente los procesos de Gestión de Proyectos de su área de trabajo sin afectación ninguna.

### **7.2 ENCUESTA MADUREZ MODELO *OPM3*®**

Ver Anexo No. 1

### 7.2.1. FICHA TÉCNICA

**Tabla 8. Ficha Técnica.**

En la siguiente tabla se describe la ficha técnica de la encuesta realizada definiendo el concepto y la descripción.

CONCEPTO	DESCRIPCION
Responsables de la elaboración	Estudiantes Gerencia de Proyectos Universidad EAN
Nombre del proyecto	Medición de madurez en Gerencia de Proyectos TI, de la Caja de Compensación Familiar Colsubsidio, desde la perspectiva del <i>PMBOK® 6TH</i>
Marco Muestral	Trabajadores directivos y profesionales de la Gerencia de Tecnología de Colsubsidio
Tipo de Muestreo	Descriptivo - Experimental y Cualitativo
Tamaño de la muestra	10 Trabajadores
Sistema de Muestreo	Intencional no probabilística
Fecha de elaboración	Mayo 6 de 2020
Temas	Estandarización, medición, control y mejora de Procesos en la Gestión de Proyectos

Fuente: elaboración propia.

### 7.3 REPORTE DE RESULTADOS

Bajo el concepto de buenas prácticas en los procesos de la gestión de proyectos, se tiene como objetivo evaluar el estado actual del nivel de madurez en Gestión de proyecto de la Gerencia TI de la organización. Los datos se interpretan mediante el uso de valores porcentuales especificados en la siguiente Tabla:

**Tabla 9. Resultados.**

<b>Grado de Madurez en Gestión de Proyectos</b>	<b>Valor Porcentual</b>
Muy baja	0-17%
Baja	18-33%
Baja Intermedia	34-50%
Alta Intermedia	51-66%
Alta	67-83%
Muy Alta	84-100%

Fuente: Elaboración propia.

Con el fin de definir el nivel de madurez en Gestión de Proyectos, se practicaron de manera libre 36 preguntas elegidas dentro del modelo OPM3, con previas recomendaciones y observaciones relacionadas con los siguientes aspectos a evaluar:

- Estandarización
- Medición

- Control
- Mejora continua

Como Anexo No. 2 al documento, incluimos el archivo con las tablas completas que describen los resultados obtenidos luego de realizar las encuestas.

En la siguiente Tabla presentamos el resumen de resultados obtenidos.

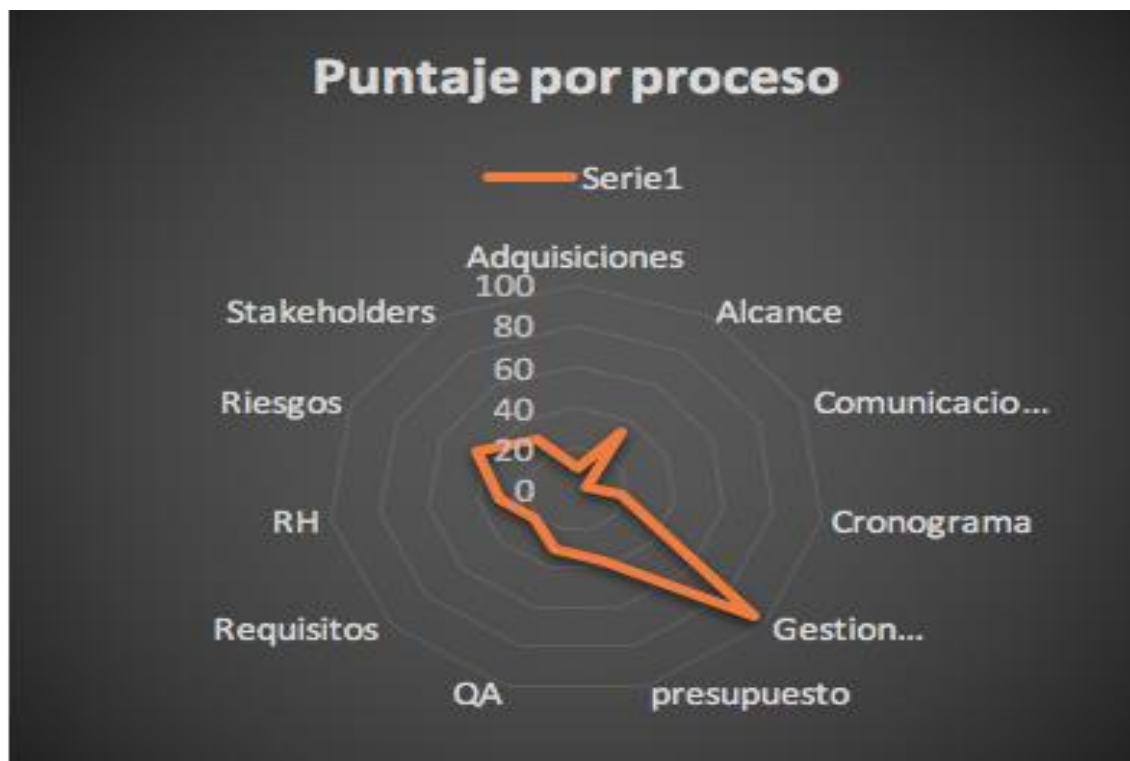
**Tabla 10. Resultados de evaluación Nivel de Madurez por Procesos**

<b>Categoría</b>	<b>Puntaje Obtenido</b>	<b>Puntaje Máximo</b>	<b>Grado de Cumplimiento</b>	<b>Grado de Madurez Organizacional en Gestión de Proyectos</b>
Estandarización	159	420	37,86%	Intermedia Baja
Medición	41	120	34,17%	Intermedia Baja
Control	111	360	30,83%	Baja
Mejora continua	44	180	24,44%	Baja

Fuente: Elaboración propia.

Con la tabulación de las respuestas, de acuerdo al modelo OPM3, se puede concluir que la Gerencia TI de la Caja de Compensación Familiar Colsubsidio en cuanto a Gestión de proyectos se encuentra en un nivel Bajo, a continuación, se presentan los resultados por cada uno de los procesos evaluados, esto refleja la necesidad de la empresa en tomar medidas para mejorar sus prácticas en la gestión de proyectos y así poder aumentar su nivel de madurez.

**Figura 14. Gráfica Nivel de Madurez por etapa de Procesos para mejora**



Fuente: Elaboración propia.

En la figura anterior, podemos observar el nivel de madurez por etapa de procesos para mejora dentro de Gerencia TI de la organización:

**Gestión de proyectos:** A pesar de crear y fortalecer el área de gestión de proyectos y mejoras, no se realiza un trabajo constante por mantener estandarizado el uso de metodologías y herramientas que permitan controlar de manera unificada el desarrollo de la gestión en los diferentes proyectos que se desarrollan.

**Requisitos:** La gerencia de tecnología cuenta con los *Business Partners (BP's)*, encargados del entendimiento de las necesidades de cada una de las unidades de negocio, sin embargo, la falta de

fortalecimiento y capacitación en levantamiento de requerimientos de los BP's, generan que estos no solo sean insuficientes, ambiguos, sino que además no realizan un análisis sistemático de las demás áreas impactadas, generando múltiples controles de cambio e impactos en costo y tiempo.

**Cronograma:** El departamento de gestión de proyecto y mejoras de aplicaciones imparte metodología y herramienta para el desarrollo adecuado del cronograma, aunque no controla su uso y permite el libre manejo por parte del gestor de proyecto asignado, aumentando así el nivel de complejidad para llevar un adecuado control del proceso.

**Recursos humanos:** Se realiza una adecuada adquisición de personal interdisciplinario para el desarrollo de los proyectos, sin embargo, no se realiza adecuado control de sus asignaciones teniendo recursos con las mismas habilidades, divididos en diferentes proyectos (Sobre carga), y recursos sin asignación del 100%.

Adicionalmente se realiza contratación de los recursos solo por el tiempo del proyecto, generando sensación de inestabilidad, lo que conlleva a una rotación constante que no permite un adecuado conocimiento de los diferentes negocios y procesos de la organización.

**Presupuesto:** Este componente se ve afectado principalmente por 3 razones, la debilidad en el levantamiento de requisitos que genera nuevos costos no presupuestados al inicio, el miedo a la no aprobación del proyecto obliga a minimizar costos que luego no se logran controlar y por último falta de conocimiento en metodologías de estimación de costos, generando que se realicen a consideración de los involucrados.

**Riesgos:** A pesar de realizar un análisis de riesgos con todas las partes interesadas y/o involucradas, no se realiza un adecuado plan de control y mitigación de los mismos, generando impactos en costo y tiempo al momento en que se materializan.

**Stakeholders:** No se mantiene el interés con las partes interesadas del proyecto, afectando así el cumplimiento de los objetivos en común que se crean desde un inicio, minimizando el crecimiento sostenible y duradero.

**Gestión de calidad:** Este proceso se mantiene de manera adecuada, debido a que recolecta información sobre cómo mantener y ofrecer calidad en los servicios según las necesidades de los interesados, cumpliendo con objetivos y políticas que aseguran el control, aseguramiento y mejora en cada actividad.

En algunos proyectos se debe aumentar la atención, teniendo cuenta las mayores exigencias por parte del cliente, que son ajenas al proyecto inicial, para así mantener en constante crecimiento la gestión.

**Alcance:** Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en las encuestas, se evidencia que la Gerencia TI se enfoca principalmente en la planeación y el establecimiento de objetivos y se desenfoca en realizar un mayor control en los recursos requeridos, y en la necesidad para la realización de las actividades de cada uno de los proyectos que se encuentran en ejecución. Es importante para el proyecto fortalecer la importancia de seleccionar los requisitos que sirven de base para la extrema definición del alcance y su planificación.

**Adquisiciones:** El nivel de planificación de las adquisiciones no se muestra de manera tan detallada, no se identifican continuamente recursos requeridos por las partes interesadas. Se efectúan las adquisiciones y se hace un cierre de estas, pero no se lleva un estricto control de lo adquirido, por esto, es importante aumentar el nivel de reuniones que ayuden a realizar un análisis para así poder efectuar y controlar las adquisiciones en base al desarrollo de los proyectos.

**Comunicaciones:** Luego de analizar los resultados frente a este proceso, se evidencia frente a la Gerencia TI que no existe una buena planeación ni una buena gestión frente a las comunicaciones, lo que significa que no define desde un inicio un plan de gestión en el modelo formal de proyectos, por esta razón, se asume que no existe una buena interacción entre las distintas áreas y sus roles según se requiera.

Adicionalmente, se evidencia que no se identifican de manera sólida todos los aspectos que ayudan a obtener una comunicación eficaz, definidos como la recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, monitoreo y disposición final de la información necesaria del proyecto, de manera oportuna y adecuada.

## 7.4 ANALISIS ESTADISTICO

La correlación bivariada se basa en la asociación lineal, por ejemplo, cuando los valores de una variable “X” aumentan los valores de la variable “Y” aumentan o disminuyen proporcionalmente.

En el caso de nuestra investigación aplicaremos esta técnica estadística, con el fin de averiguar la relación entre las variables de nuestra encuesta y si su relación es fuerte, moderada o débil.

A continuación, se muestran algunos de los resultados más relevantes del análisis estadístico.

En la siguiente tabla, presentamos el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson entre las variables Controlar y medir que tomamos como base en la presente investigación, mediante SPSS.

**Tabla 11 Cruce de Correlación Variables Controlar – Medir**

			Medir			Total
			No implementa	Parcialmente implementado	Aplica plenamente	
Controlar	No implementa	Recuento	0	1	0	1
		Recuento esperado	0,1	0,7	0,2	1,0
	Parcialmente implementado	Recuento	1	6	2	9
		Recuento esperado	0,9	6,3	1,8	9,0
Total		Recuento	1	7	2	10
		Recuento esperado	1,0	7,0	2,0	10,0

Fuente: elaboración propia

**Tabla 12 Prueba Chi cuadrado entre variables Controlar – Medir**

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,476 <sup>a</sup>	2	0,788
Razón de verosimilitud	0,760	2	0,684
Asociación lineal por lineal	0,034	1	0,853
N de casos válidos	10		

Fuente: elaboración propia

En la tabla No. 12 se observa que el nivel coeficiente de significancia es de 0.788, por lo cual se rechaza la hipótesis nula y se establece correlación moderada positiva entre las variables Controlar y medir.

En la siguiente tabla, presentamos el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson entre las variables mejorar, medir que tomamos como base en la presente investigación, mediante SPSS.

**Tabla 13 Tabla cruzada de Correlación Variables Mejorar– Medir**

			Medir			Total
			No implementa	Parcialmente implementado	Aplica plenamente	
Mejorar	No implementa	Recuento	1	2	1	4
		Recuento esperado	0,4	2,8	0,8	4,0
	Parcialmente implementado	Recuento	0	4	1	5
		Recuento esperado	0,5	3,5	1,0	5,0
	Aplica plenamente	Recuento	0	1	0	1
		Recuento esperado	0,1	0,7	0,2	1,0
Total		Recuento	1	7	2	10
		Recuento esperado	1,0	7,0	2,0	10,0

Fuente: elaboración propia

**Tabla 14 Tabla de Prueba Chi cuadrado entre variables Mejorar– Medir**

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,179 <sup>a</sup>	4	0,703
Razón de verosimilitud	2,715	4	0,607
Asociación lineal por lineal	0,068	1	0,794
N de casos válidos	10		

Fuente: elaboración propia

En la tabla No. 14 se observa que el nivel coeficiente de significancia es de 0.703, por lo cual se rechaza la hipótesis nula y se establece correlación moderada positiva entre las variables mejorar y medir.

En la siguiente tabla, presentamos el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson entre las variables mejorar, controlar que tomamos como base en la presente investigación, mediante SPSS.

**Tabla 15 Tabla cruzada de Correlación Variables Mejorar– Controlar**

			Controlar		Total
			No implementa	Parcialmente implementado	
Mejorar	No implementa	Recuento	1	3	4
			0,4	3,6	4,0
	Parcialmente implementado	Recuento	0	5	5
			0,5	4,5	5,0
	Aplica plenamente	Recuento	0	1	1
			0,1	0,9	1,0
Total		Recuento	1	9	10
			1,0	9,0	10,0

Fuente: elaboración propia

**Tabla 16 Tabla de Prueba Chi cuadrado entre variables Mejorar– Controlar**

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,667 <sup>a</sup>	2	0,435
Razón de verosimilitud	2,003	2	0,367
Asociación lineal por lineal	1,195	1	0,274
N de casos válidos	10		

Fuente: elaboración propia

En la tabla No. 16 se observa que el nivel coeficiente de significancia es de 0.435, por lo cual se rechaza la hipótesis nula y se establece correlación moderada positiva entre las variables mejorar y medir.

## 8. CONCLUSIONES

Al realizar la evaluación para obtener el nivel de madurez en gestión de proyectos utilizando el modelo OPM3® y bajo los lineamientos del PMBOK, se pudo determinar que en la Gerencia TI de la Caja de Compensación Familiar Colsubsidio, los procesos de estandarización, medición, control y mejoramiento continuo se encuentran promediados en un nivel bajo implementados en un 32.87 %; así mismo, dentro de cada uno de estos procesos existen procedimientos que están establecidos pero no se implementan de manera consistente y adecuada.

A través de esta investigación, y según el análisis de las respuestas para cada proceso, es importante destacar que es significativo desarrollar e implementar paso a paso un proceso para mejorar la planeación y estructuración del control y seguimiento a los temas correspondientes para la Gestión de Proyectos, alcance, cronograma, presupuesto, adquisiciones, comunicaciones, Gestión de calidad, requisitos, recursos humanos y stakeholders, esto con el fin de mejorar y aumentar su nivel de maduración.

## 9. RECOMENDACIONES

- Realizar la estandarización e integración de los procesos de la organización de Colsubsidio, generando el control y la mejora continua en estos, cabe anotar que esto permite la alineación estratégica de la compañía por medio de herramientas y técnicas innovadoras.
- Generar capacitaciones especializadas en gerencia de proyectos para todos los involucrados con el fin de potencializar sus capacidades, de esta forma se unifica el conocimiento, los conceptos y el lenguaje, permitiendo una comunicación asertiva y a su

vez generando un desarrollo adecuado en la gestión de proyectos, lo anterior con el fin de dar cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización.

- Realizar una restructuración de procesos, a partir del seguimiento de los proyectos, garantizando las buenas prácticas y estableciendo los procesos adecuados que permitan el cumplimiento de los objetivos trazados por la organización. El proceso deberá ser listado priorizado y evaluado.
- Establecer indicadores de gestión mediante el seguimiento a los proyectos, que permitan medir el nivel de mejora y detectar las fortalezas y debilidades de la organización.
- Definir un procedimiento de gerencia de proyectos que sea utilizado de forma estándar en todos los proyectos de la empresa. Este debe incluir la gestión de alcance, costo, cronograma, riesgo, calidad, requerimientos y recursos, de igual manera se debe definir el proceso para gestionar el control de cambios en cualquiera de las líneas base.
- Generar un sistema de información de lecciones aprendidas que contengan una data histórica de los proyectos, lo anterior con el objetivo de minimizar los riesgos y disminuir la incertidumbre en cualquiera de las etapas de los proyectos evitando reincidir en los mismos errores.

- Implementar un proceso de gestión de los stakeholders que incluya la identificación, planificación y monitoreo periódico de los interesados, el cual incluye un análisis de la información respecto a sus intereses, participación, influencia, y gestión.
- Establecer una evaluación periódica 360 a cada uno de los roles dentro del proyecto, con el fin de conocer el desempeño de cada uno de los evaluados dentro del proyecto, asegurando el cumplimiento de los requisitos de calidad establecidos por los interesados del proyecto.



## BIBLIOGRAFÍA

- BELLOMUSTO, Raúl. (2010). “Tendencias en Gestión de Proyectos: evaluación de la madurez organizacional utilizando OPM3”. Jornadas de Actualización Profesional de Project Management, 16 de noviembre de 2010. Buenos Aires: Universidad Tecnológica Nacional. Disponible en: <https://es.slideshare.net/CentroPM/tendencias-en-gestin-de-proyectos-evaluacion-de-la-madurez-organizacional-usando-opm3c>. [Captura: 05-05-2020].
- BROWN, Warren B. & MOBERG, Denis J. (1989). *Teoría de la organización y la administración: enfoque integral*. México: Limusa.
- CLAROS LIENDO, Álvaro. (s.f.). “Modelos de madurez”. *Project-Tools*. Disponible en: <https://projectools.wordpress.com/modelos-de-madurez-en-gestion-de-proyectos/>. [Captura: 15-04-2020].
- COLSUBSIDIO. (2016). “Código de buen gobierno, ética y transparencia corporativa”. Disponible en: <https://www.colsubsidio.com/uploads/2016/12/CODIGO-BUEN-GOBIERNO-ETICA-Y-TRANSPARENCIA-CORPORATIVA-V4-291116.pdf>. [Captura: 13-05-2020].
- COLSUBSIDIO. (s.f.). “Quiénes somos”. Disponible en: <https://www.colsubsidio.com/afiliados/quienes-somos>. [Captura: 09-05-2020].
- DRUCKER, Peter F. (1999). *El poder de las pequeñas ideas / The Great Power of Small Ideas*. Buenos Aires: Editorial Sudamericana.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto & FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos & BAPTISTA LUCIO, María del Pilar. (2014). *Metodología de la investigación*. Sexta edición. McGraw-Hill. Disponible en: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp->

- [content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf](#). [Captura: 08-05-2020].
- KERZNER, Harold. (2001). *Strategic Planning for Project Management Using a Project Management Maturity Model*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
  - KERZNER, Harold. (2018). “Los modelos de madurez en la Gestión de Proyectos”. *Businmetrics: actualidad y análisis del mundo de los negocios*. Disponible en: <https://businmetrics.wordpress.com/2018/05/09/los-modelos-de-madurez-en-la-gestion-de-proyectos-iii/>. [Captura: 26-04-2020].
  - KRYGIER, Alberto. (1988). *Consultores de gerencia: ¿terapeutas de las organizaciones?* México: Continental.
  - KWAK, Young Hoon & Ibbs, C. William. (2002). “Project Management Process Maturity (PM)2 Model”. Disponible en: [https://www.semanticscholar.org/paper/PROJECT-MANAGEMENT-PROCESS-MATURITY-\(PM\)2-MODEL-Kwak-Ibbs/538e03892217075a7c2347f088c727725ebc031d](https://www.semanticscholar.org/paper/PROJECT-MANAGEMENT-PROCESS-MATURITY-(PM)2-MODEL-Kwak-Ibbs/538e03892217075a7c2347f088c727725ebc031d). [Captura: 06-05-2020].
  - LÓPEZ, Sandra Paulina & MURIEL, Juan José. (2011). *Correlación entre la madurez en la gestión de proyectos y el éxito de los mismos en una muestra de las universidades colombianas*. Tesis de grado para Maestría en Gestión Informática y Telecomunicaciones. Santiago de Cali: Universidad Icesi. Disponible en: [https://repository.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/bitstream/10906/67927/1/lopez\\_correlacion\\_madurez\\_2011.pdf](https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/67927/1/lopez_correlacion_madurez_2011.pdf). [Captura: 04-05-2020].
  - MAN, Tjie-Jau. (2007). *A Framework For The Comparison Of Maturity Models For Project-Based Management*. Tesis. Utrecht University. Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.472.2290&rep=rep1&t>

- [ype=pdf](#). [Captura: 01-05-2020].
- MIRANDA, Rónald. (2007). *Introducción al modelo de madurez organizacional de la administración de proyectos (OPM3)*. Universidad para la Cooperación Internacional. Disponible en: [http://www.ucipfg.com/Repositorio/MAP/MAPD-02/UNIDADES\\_DE\\_APRENDIZAJE/UNIDAD\\_4/LIBRO\\_4/DOCUMENTOS/Introduccion\\_al\\_OPM3\\_R.Miranda.pdf](http://www.ucipfg.com/Repositorio/MAP/MAPD-02/UNIDADES_DE_APRENDIZAJE/UNIDAD_4/LIBRO_4/DOCUMENTOS/Introduccion_al_OPM3_R.Miranda.pdf). [Captura: 04-05-2020].
  - MOLINARI VILLEGAS, Enzo. (2008). “Evaluación de madurez en administración de proyectos en Sysde según el modelo PMMM de Kerzner”. Tesis de grado para optar por el título de Máster en Administración de Proyectos. San José, Costa Rica: Universidad para la Cooperación Internacional. Disponible en: <https://biblioteca.uci.ac.cr/Tesis/PFGMAP569.pdf>. [Captura: 07-05-2020].
  - MORENO MONSALVE, Nelson Antonio & SÁNCHEZ AYALA, Luz Marina & VELOSA GARCÍA, José Davitt. (2016). Bogotá: Universidad EAN. Disponible en: <http://editorial.universidadean.edu.co/acceso-abierto/Introduccion-a-la-gerencia-de-proyectos-conceptos-y-aplicacion-ean.pdf>. [Captura: 23-04-2020].
  - PORTER, Michael E. (2008). *Estrategia competitiva: técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. México: Grupo Editorial Patria.
  - PRADO, Darci. (s.f.) “TheDepartmental Prado-MMGP Model”. Disponible en: <https://www.maturityresearch.com/novosite/biblio/foundations-prado-pmmm.pdf>. [Captura: 06-05-2020].
  - PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, INC. (Ed.). (2008). “La guía de los fundamentos para la gestión de proyectos: Guía del PMBOK” Cuartaedición. New York: Prentice Hall.

- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, INC. (Ed.). (2013). “La guía de los fundamentos para la gestión de proyectos: Guía del PMBOK” Quinta edición. Newton Square, PA: Project Management Institute.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, INC. (Ed.). (2017). “La guía de los fundamentos para la gestión de proyectos: Guía del PMBOK” Sexta edición. Newton Square, PA: Project Management Institute.
- RAD, Parvis F. & LEVIN, Ginger. (2002). *The Advanced Project Management Office: A Comprehensive Look At Function And Implementation*. St. Lucie Press.
- RAMÍREZ ARIAS, Jesús Marcelo. (2008). “El OPM3 para el desarrollo de capacidades organizacionales”. PM Tour: Congreso Nacional de Dirección de Proyectos. México. Disponible en: <https://es.slideshare.net/jmramirez/el-opm3-como-herramienta-para-el-desarrollo-de-capacidades-organizacionales>. [Captura: 05-05-2020].
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA DE LA LENGUA. (2020). “Diccionario de la lengua española”. Disponible en: <https://dle.rae.es/>. [Captura: 30-04-2020].
- SAPAG CHAIN, Nassir & SAPAG CHAIN, Reinaldo. (1989). *Preparación y evaluación de proyectos*. Segunda edición. México: McGraw Hill. Disponible en: <http://www.utntyh.com/wp-content/uploads/2013/03/Preparacion-Y-Evaluacion-De-Proyectos-Sapag-Sapag.pdf>. [Captura: 26-04-2020].
- SCHLICHTER, John. (2001). *PMI's Organizational Project Management Maturity Model*. Project Manager Today, November.
- SOLARTE PAZOS, Leonardo & MOTOA G. Gerardo. (2005) “Modelos de madurez en gerencia de proyectos: El Colombian Project Management Maturity Model

(CPM3)”. Primer Congreso Iberoamericano de Investigación en Administración, Universidad Nacional de Colombia, Manizales, mayo 11-13 2005. Disponible en: [http://gyepro.univalle.edu.co/documentos/ponencias/ponencia\\_congreso\\_iberamericano\\_inv\\_en\\_admon\\_unal\\_manizales.pdf](http://gyepro.univalle.edu.co/documentos/ponencias/ponencia_congreso_iberamericano_inv_en_admon_unal_manizales.pdf). [Captura: 07-05-2020].

- UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. (2016) “Muestreos probabilísticos”. Disponible en: <http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/moodle/mod/page/view.php?id=35705>. [Captura: 28-05-2020].
- UNIVERSO FÓRMULAS. (s.f.). “Muestreo discrecional o por juicio”. Disponible en: <https://www.universoformulas.com/estadistica/inferencia/muestreo-discrecional/>. [Captura: 08-05-2020].

# ANEXO 1

*(Formato de Encuesta)*

# ANEXO 2

*(Resultados de evaluación Nivel de Madurez por Procesos)*

