

**DISEÑO DE LA OFICINA DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS DE LA CONTADURÍA
GENERAL DE LA NACIÓN**

WILSON MORA GONZÁLEZ

**UNIVERSIDAD EAN
FACULTAD DE ESTUDIOS EN AMBIENTES VIRTUALES
MAESTRÍA EN GERENCIA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y PROYECTOS
TECNOLÓGICOS
BOGOTÁ D.C., 2019**

**DISEÑO DE LA OFICINA DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS DE LA CONTADURÍA
GENERAL DE LA NACIÓN**

WILSON MORA GONZÁLEZ

**Trabajo de grado dirigido presentado como requisito
para optar por el título de Magíster en Gerencia de Sistemas
de Información y Proyectos Tecnológicos**

**Director de trabajo de grado:
PhD. HENRY MAURICIO DIEZ SILVA**

**UNIVERSIDAD EAN
FACULTAD DE ESTUDIOS EN AMBIENTES VIRTUALES
MAESTRÍA EN GERENCIA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y PROYECTOS
TECNOLÓGICOS
BOGOTÁ D.C., 2019**

PÁGINA DE ACEPTACIÓN

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Bogotá D.C., Junio de 2019

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de grado a mis padres Alcira y Eliseo, mi esposa Hermelina y mi hija Paola Andrea, que me apoyaron con su amor incondicional e inspiraron con sus palabras de ánimo, la fuerza interior para mantenerme enfocado en la meta.

Wilson Mora González

AGRADECIMIENTOS

En primera instancia doy Gracias a Dios por Su amor incondicional, Su guía y Su dirección.

Adicionalmente, agradezco a la doctora CARMEN ELIZABETH CHAPARRO MALAVER y al doctor HENRY MAURICIO DIEZ SILVA por su apoyo incondicional.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág. No.
RESUMEN.....	1
1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. ANTECEDENTES	5
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
2. OBJETIVOS DEL TRABAJO DIRIGIDO.....	11
2.1. OBJETIVO GENERAL	11
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
3. JUSTIFICACIÓN	12
4. DELIMITACIONES.....	14
5. MARCO DE REFERENCIA.....	15
5.1. PMBOK (Project Management Body of Knowledge).....	15
5.2. PROJECT MANAGEMENT OFFICE - PMO – OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS	16
5.3. PRINCE2® (PProjects IN Controlled Environment):	18
5.4. METODOLOGÍA DE MARCO LÓGICO	19
5.5. LA METODOLOGÍA GENERAL AJUSTADA (MGA).....	21
5.6. ARQUITECTURA DE TI COLOMBIA.....	23
5.7. GOBIERNO DIGITAL.....	29
5.8. MODELOS DE MADUREZ PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS	36
5.8.1. PMMM (Harold Kerzner).....	36
5.8.2. The Berkeley Project Management Process Maturity Model (PM)2.	39
5.8.3. Maturity by Project Category Model (MPCM).....	44
5.9. MARCO INSTITUCIONAL DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL CONTADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA (UAE-CGN).....	48
5.9.1. Misión	48
5.9.2. Visión	48
5.9.3. Presupuesto	49
5.9.4. Funciones de la Contaduría General de la Nación.....	49
5.9.5. Sistema Integrado de Gestión Institucional.....	52
5.9.6. Organigrama.....	53

6. DISEÑO METODOLÓGICO	54
6.10. VARIABLES PARA LA EVALUACIÓN.....	56
6.11. MODELOS DE MADUREZ PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA LA EVALUACIÓN	57
7. DESARROLLO DEL TRABAJO	58
7.1. DIAGNÓSTICO DE LA MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS.....	58
7.1.1. Resultados NIVEL 1 – Lenguaje Común	60
7.1.2. Resultados Nivel 2 – Procesos Comunes	61
7.1.3. Resultados Nivel 3 – Metodología Única.....	63
7.1.4. Resultados Nivel 4 – Benchmarking.....	65
7.1.5. Resultados Nivel 5 – Mejora Continua	66
7.2. DISEÑO DE LA OFICINA DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS.....	68
7.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS.	69
7.3.1. Comité Directivo de Proyectos Tecnológicos	71
7.3.2. Gestión de la Oficina de Proyectos Tecnológicos	72
7.3.3. Equipo de trabajo:	72
7.3.4. Equipo de Seguimiento y Control.....	73
7.4. ROLES Y RESPONSABILIDADES	74
7.4.1. Gestor de la Oficina de Proyectos.....	74
7.4.2. Gestor del Proyecto:	75
7.4.3. Responsable Técnico del Proyecto:	77
7.4.4. Miembro del Equipo de Trabajo del Proyecto:	77
7.4.5. Responsable de Seguridad de la Información del Proyecto:	78
7.4.6. Usuario del Proyecto:.....	78
7.5. ELABORACIÓN DE LAMETODOLOGÍA PARA GESTIÓN DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS DE LA UAE-CGN.	79
8. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	83
8.1. PLAN DE ACCIÓN.....	83
8.2. PRESUPUESTO DE INTERVENCIÓN.....	87
8.3. RECOMENDACIONES.....	87
ANEXOS.....	88
CONCLUSIONES.....	89
BIBLIOGRAFÍA.....	93

TABLA DE FIGURAS

	Pág. No.
Figura 1 Lineamientos de Gobierno Digital	6
Figura 2 Resultado Estudio variable: PMO mundial estratégica/corporativa/de carteras para toda la empresa u organización	18
Figura 3 Procesos PIRNCE2	19
Figura 4 Ciclo de 4 etapas.....	23
Figura 5 Niveles de madurez modelo KPM3.....	37
Figura 6 Niveles de madurez modelo PM2	39
Figura 7 Niveles del modelo MPCM	44
Figura 8 Mapa de procesos de la UAE-CGN.....	53
Figura 9 Organigrama de la UAE-CGN	54
Figura 10 Resultados Nivel 1 KPM3	60
Figura 11 Resultados Nivel 2 KPM3	61
Figura 12 Resultados Nivel 3 KPM3	63
Figura 13 Resultados Nivel 4 KPM3	65
Figura 14 Resultados Nivel 5 KPM3	67
Figura 15 Niveles de Organización del Proyecto	70
Figura 16 Flujograma de la Metodología de Gestión de Proyectos de la UAE-CGN.....	83

INDICE DE TABLAS

Pág. No.

Tabla 1 Principios y Actividades a Realizar respecto de Proyectos Tecnológicos.....	31
Tabla 2 Criterios de Comparación de Modelos de Madurez.....	57
Tabla 3 Resultados ponderados Nivel 3.....	63
Tabla 4 Referencia de resultados Nivel 3.....	64
Tabla 5 Referencia de resultados Nivel 4.....	67
Tabla 6 Evaluación de Marcos de Referencia de Gestión de Proyectos	80
Tabla 7 Plan de Acción.....	84

RESUMEN

En este trabajo de investigación se presenta el diseño de la oficina de Proyectos Tecnológicos y una nueva metodología para la gestión de proyectos tecnológicos en la Unidad Administrativa Especial de la Contaduría General de la Nación de la República de Colombia (UAE-CGN). El estudio ha sido desarrollado bajo un enfoque mixto con alcance exploratorio y descriptivo, en donde el diseño de la metodología ha sido realizado después de un proceso de medición de madurez en gestión de proyectos en la entidad bajo estudio, en el cual se obtuvo como hallazgo de relevancia, la necesidad de formalizar dentro del sistema de gestión de calidad la metodología de gestión de proyectos tecnológicos para asegurar su obligatorio uso en razón a la alta rotación de personal, así como, aumentar el grado de madurez en gestión de proyectos de la UAE-CGN, lo cual le permitirá fortalecer la ejecución de proyectos tecnológicos dentro del marco normativo de Gobierno Digital¹. Posteriormente se procedió a desarrollar los procedimientos, plantillas y guía metodológica. Con la elaboración del trabajo se verificó la viabilidad y las opciones de mejora que tienen las metodologías de gestión de proyectos para las organizaciones, cuando éstas han sido desarrolladas bajo un proceso sistemático de análisis de problemas, priorización de procesos, y elaboración de instrumentos asociados a esa evaluación.

Palabras clave: Gestión de Proyectos, indicadores de desempeño, Oficina de Gestión de Proyectos.

¹ Decreto 1008 (2019). Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital de la República de Colombia

ABSTRACT

This research paper presents the design of the Technological Projects office and a new methodology for the management of technological projects in the Special Administrative Unit of the General Accounting Office of the Nation of the Republic of Colombia (UAE-CGN). The study has been developed under a mixed approach with an exploratory and descriptive scope, where the design of the methodology has been carried out after a process of measuring maturity in project management in the entity under study, in which it was obtained as a finding of relevance, the need to formalize within the quality management system the methodology of management of technological projects to ensure their mandatory use due to the high turnover of personnel, as well as, increasing the degree of maturity in project management of the UAE-CGN, which will allow it to strengthen the execution of technological projects within the regulatory framework of Digital Government². Subsequently, the procedures, templates and methodological guide were developed. With the preparation of the work, the viability and improvement options of the project management methodologies for the organizations were verified, when they have been developed under a systematic process of problem analysis, process prioritization, and development of instruments associated with That evaluation.

Keywords: Project Management, project performance indicators, Project Management Office.

² Decree 1008 (2019). By which the general guidelines of the Digital Government policy of the Republic of Colombia are established.

1. INTRODUCCIÓN

La incorporación de métodos de gestión de proyectos en las organizaciones les permite aumentar el porcentaje de éxito en la ejecución, ya que establece un ciclo de vida de los proyectos, garantizando que estos sigan un paso a paso ordenado, monitoreado, controlado respecto de los riesgos identificados con sus respectivos métodos de mitigación, lo cual le permita tomar decisiones oportunas ante las variaciones que se presenten respecto del alcance, los costos presupuestados y los tiempos planeados en las diferentes fases del ciclo de vida.

Las entidades públicas no son ajenas a la necesidad de adoptar métodos de gestión de proyectos dado que representan garantía éxito en los proyectos que emprenden, especialmente en el óptimo manejo de los recursos públicos. Sin embargo, son los organismos de control del estado los que conscientes de los beneficios, son los impulsores y para ello se apoyan en medios legales para que se instauren en las entidades públicas por mandato de obligatorio cumplimiento.

En materia de tecnologías de información y comunicaciones, es el Ministerio de las TICs de la República de Colombia (MinTIC), el impulsor del obligatorio cumplimiento de las políticas generales de gobierno digital, principios, lineamientos del marco de referencia de arquitectura TI Colombia, los cuales incorporan la Gestión Integral de Proyectos tecnológicos como herramienta de éxito.

La Unidad Administrativa Especial Contaduría General de la Nación de la República de Colombia (UAE-CGN) propende por la incorporación de tecnologías de información en sus procesos en estricto cumplimiento de los preceptos mencionados por el MinTIC y procurando el alineamiento con el Plan Estratégico Institucional y el Plan Estratégico del Sector Hacienda y Crédito Público. Lo anterior, le permite al Grupo Interno de Trabajo de Apoyo Informático

(GITAI), generar el Plan Estratégico de Tecnologías de Información (PETI), obteniendo un panorama claro de los proyectos tecnológicos a realizar, los recursos presupuestales de inversión y/o de funcionamiento requeridos y el lapso de tiempo que tomarán, que principalmente no podrán superar el lapso del plan de desarrollo emitido por el gobierno de turno, con excepción de aquellos proyectos tecnológicos que den cumplimiento a alguno de los diversos documentos emitidos por el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES). Sin embargo, en materia de Gestión de proyectos, no se cuenta con una metodología para la gestión de proyectos tecnológicos estandarizada dentro del sistema de Gestión de Calidad, que permita realizar el periódico seguimiento y control al alcance, los costos y tiempo establecido para cada uno de los proyectos tecnológicos, lo cual adicionalmente tiene grandes repercusiones en el cumplimiento respecto de los lineamientos TIC para el estado y TIC para la sociedad emitidos por el MinTIC, así como el cumplimiento de la política de Gobierno Digital³. Adicionalmente, es un componente requerido para optar por la certificación de Seguridad de la Información ISO 27001, meta establecida en plan estratégico de la entidad para el año 2018. En consecuencia, la UAE-CGN autorizó la realización del presente trabajo de investigación, el cual tiene como meta el diseño de la Oficina de Gestión de Proyectos tecnológicos de la UAE-CGN y la respectiva estandarización e inclusión dentro su Sistema de Gestión Integrado, lo cual le permitirá contar con los lineamientos, organización, herramientas y metodología para la ejecución efectiva de los proyectos tecnológicos registrados en el PETI.

En el capítulo 2. Objetivos del Trabajo dirigido, se presentan de forma general y específica las metas que enmarcan el alcance del presente documento.

³ Decreto 1008 de 2018 - Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital.

En el capítulo 3. Justificación, se presentan las razones que hacen importante desarrollar este trabajo de investigación para la UAE-CGN.

En el capítulo 4. Delimitaciones, permite detallar los aspectos que no serán cubiertos y sus respectivas razones.

El capítulo 5. Marco de Referencia, presenta los argumentos técnicos y científicos en los cuales se sustenta el presente documento.

El Capítulo 6. Marco Institucional de la UAE-CGN, presenta de forma resumida el contexto organizacional de la entidad.

El capítulo 7. Diseño Metodológico, contiene la estrategia metodológica utilizada para realizar el presente trabajo de investigación.

El capítulo 8. Desarrollo del Trabajo, presenta en forma detallada el diagnóstico del nivel madurez en gestión de proyectos, el diseño de la Oficina de Proyectos Tecnológicos y la Metodología de Gestión de Proyectos de la UAE-CGN.

Por último, se presentan las conclusiones a las que se llegó en el desarrollo del presente trabajo de investigación.

1.1. ANTECEDENTES

En atención a los lineamientos del Ministerio de las TICs, la UAE-CGN como entidad de orden nacional tiene la obligación cumplir con las metas de la política de Gobierno Digital, la cual incluida en el decreto 1078 de 2015⁴, mediante el Decreto 1008 de 2018⁵.

⁴ Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

⁵ Decreto 1008 de 2018 - Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital.

La política de Gobierno Digital plantea que “Todos los proyectos desarrollados por las entidades públicas que incorporan el uso y aprovechamiento de las TIC, deben aplicar los siguientes lineamientos de los Componentes TIC para el Estado y TIC para la Sociedad, para garantizar un uso eficiente y efectivo de la tecnología”. Como se observa en la figura 1, los cuatro lineamientos están relacionados con la Gestión de Proyectos Tecnológicos.

Figura 1 Lineamientos de Gobierno Digital



Fuente: Manual de Gobierno Digital – MinTIC

Adicionalmente, es importante, destacar que el Marco de Referencia de Arquitectura de TI Colombia desarrollado por el MinTIC, respecto del Dominio Gobierno de TI, incluye para cada grupo de lineamientos ámbitos temáticos específicos. Sin embargo, se hace énfasis al grupo Gobierno de TI y específicamente al ámbito Gestión Integral de Proyectos de TI, el cual está compuesto de los siguientes:

- **Liderazgo de Proyectos de TI:** Debe ser ejercido por el área organizacional que direcciona la tecnología y sistemas de información o quien haga sus veces, teniendo en cuenta de cubrir la planeación, ejecución y seguimiento de Proyectos de TI, incluyendo proyectos estratégicos que sean liderados por otras áreas cuyo el componente de tecnología deberá ser liderado por el área organizacional que direcciona la tecnología y sistemas de información o quien haga sus veces, conforme a los lineamientos de arquitectura empresarial de la entidad.
 - **Gestión de Proyectos de TI:** Será realizada por un gerente de proyectos designado por el área organizacional que direcciona la tecnología y sistemas de información, o quien haga sus veces. Tendrá la obligación de evaluar, direccionar y monitorear lo relacionado con tecnologías de información, considerando como mínimo los siguientes aspectos de los proyectos: Alcance, Costo, Tiempo, Equipo Humano, Compras, Calidad, Comunicación, Interesados, riesgos e integración.
- I. **Indicadores de Gestión de Proyectos de TI:** El gerente de proyectos designado por el área organizacional que direcciona la tecnología y sistemas de información, o quien haga sus veces, deberá hacer monitoreo y seguimiento al proyecto por medio de un conjunto de indicadores de alcance, costo, tiempo, calidad de forma que pueda medir la eficiencia y efectividad del mismo.

Lo anterior, implica para la entidad la implementación del Marco de Referencia de Arquitectura de TI Colombia desarrollado por el MinTIC, y de esta forma aumentar su efectividad en lo referente a la gestión de TI. No obstante, es claro que el modelo plantea lo mínimo a tener en cuenta para la gestión de TI, lo cual permite a las entidades apoyarse en marcos de referencia de buenas prácticas que soporten cada lineamiento.

Para todo proyecto de TI de la CGN que requiera recursos de inversión pública del presupuesto nacional, deberá cumplir con los requisitos establecidos en el decreto 2844 de 2010⁶, el cual designa al Departamento Nacional de Planeación (DNP), para que sea el responsable del Banco Nacional de Programas y Proyectos, y en consecuencia, dictamine la clasificación de los proyectos, metodología para la formulación, requisitos para el registro y modificación de los proyectos de inversión, así como, la sistematización del ciclo de vida de los proyectos de inversión pública. En este sentido, todo proyecto de TI con recursos de inversión pública que requiera la CGN, deberá ser formulado en la herramienta informática denominada MGA - Metodología General Ajustada, con la cual el DNP llevará control de alto nivel de los proyectos de inversión pública. Sin embargo, la gestión detallada de los proyectos de inversión pública que la CGN formule son su responsabilidad.

Aun cuando el cumplimiento de la Gestión Integral de Proyectos es una obligación, el Grupo Interno de Trabajo de Apoyo Informático (GITAI) de la UAE-CGN, no tiene una metodología de gestión de proyectos de TI estandarizada, madura y en uso por parte de los servidores públicos o contratistas por servicios profesionales de la entidad. Lo anterior, contrasta si se tiene en cuenta que el GITAI en cumplimiento de sus funciones (Resolución 148 de 2004 – Artículo 17⁷), es quien

⁶ Decreto 2844 de 2010 - Por el cual se reglamentan normas orgánicas de Presupuesto y del Plan Nacional de Desarrollo.

⁷ Resolución 148 de 2004 - Por la cual se crean Grupos Internos de Trabajo en la Unidad Administrativa Especial - Contaduría General de la Nación y se fijan sus funciones.

se encarga de recopilar las necesidades internas de TI y la respectiva interoperabilidad que requiere para con otras entidades y ciudadanos en general. Posteriormente debe realizar el análisis de las tecnologías que se deben vincular, realizando para ello un estudio de mercado, un estudio de factibilidad técnica y factibilidad económica, de forma que pueda alinearlas integralmente con la Arquitectura de TI, Política de Gobierno Digital e integrarlas como proyectos dentro del PETI. Así mismo, debe determinar la forma de vinculación de las TI, ya sea que se adquiera (Ley 80 de 1993⁸ y sus decretos reglamentarios) o desarrollarla con sus recursos propios y/o talento humano adscrito a la UAE-CGN. En cualquiera de los casos el GITAI tiene bajo su responsabilidad la obligación de gestionar exitosamente las TIC, no obstante, la gestión de proyectos tecnológicos no se realiza con base en una metodología estandarizada, dado que cada profesional que lidera un proyecto tecnológico lo gestiona de acuerdo con su experiencia y conocimientos, pero no con un ciclo de vida repetible. Sin embargo, para los proyectos tecnológicos con recursos presupuestales de inversión se diligencia la matriz de marco lógico (MML) en la herramienta de software Metodología General Ajustada (MGA) suministrada por el Departamento Nacional de Planeación (DNP), la cual ayuda de forma esquemática y modular a la identificación, preparación, evaluación y programación de los Proyectos de Inversión.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El GITAI en cumplimiento de sus funciones (Resolución 148 de 2004 – Artículo 17⁹), es quien se encarga de recopilar las necesidades internas de TI y los compromisos que la entidad debe cumplir

⁸ Ley 80 de 1993 Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.

⁹ Resolución 148 de 2004 - Por la cual se crean Grupos Internos de Trabajo en la Unidad Administrativa Especial - Contaduría General de la Nación y se fijan sus funciones.

ante el MinTIC, respecto de las políticas de Gobierno Digital, lineamientos, principios de Arquitectura de TI Colombia, para posteriormente realizar el análisis de las tecnologías que se deben vincular, realizando para ello un estudio de factibilidad técnica y factibilidad económica con base en un estudio de mercado, de forma que pueda para atenderlas integralmente y alienadas con el Plan Estratégico de Institucional y Plan estratégico Sectorial e integrarlas como proyectos dentro del PETI. Así mismo, debe determinar la forma de vinculación de las TI, ya sea que se adquiera (Ley 80 de 1993¹⁰ y sus decretos reglamentarios) o desarrollarla con sus recursos propios y/o talento humano adscrito a la CGN. En cualquiera de los casos el GITAI tiene bajo su responsabilidad la obligación de lograr que se implementen exitosamente las TI. En consecuencia, deben ser gestionadas como proyectos siguiendo como mínimo los lineamientos de impartidos por el MinTIC.

Actualmente el GITAI, gestiona los proyectos de TI con talento humano calificado técnicamente. No obstante, cada profesional que lidera los proyectos los gestiona de acuerdo a su experiencia y conocimiento, ello implica la utilización de metodologías y documentación diferente, con excepción de la formulación de la cadena de valor y la matriz de marco lógico (MML) en la herramienta MGA del DNP. Lo anterior, con referencia a los líderes, sin embargo, los miembros de equipo de proyecto en su mayoría desconocen a cerca de la gestión de proyectos, lo cual implica realizar un diagnóstico para la determinar el nivel de madurez en gestión de proyectos del personal que participa en la ejecución de proyectos de TI de la GITAI. Adicionalmente, se debe tener en cuenta que el GIT de Apoyo informático solo cuenta con cinco servidores públicos de planta, los 35 servidores públicos que requiere para atender la operación y estrategia son contratistas en la modalidad de servicios profesionales y estos rotan cada año, lo

¹⁰ Ley 80 de 1993 Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.

cual permite que el conocimiento y experiencia en la gestión de proyectos posiblemente se pierda por el alto nivel de rotación de personal.

Aun cuando la UAE-CGN se encuentra certificada en ISO 9001:2015, la estandarización de la gestión de proyectos no ha sido contemplada aún. Sin embargo, esto trae como consecuencia que el conocimiento respecto de la gestión se queda en los servidores públicos (planta y contratistas por prestación de servicios profesionales) y no en la entidad.

Debido a que la UAE-CGN es una organización que para la vigencia 2018 gestionó proyectos de TI con presupuesto de inversión público de \$2.850.000.000, es relevante considerar, seguir las recomendaciones del marco de referencia buenas prácticas de gestión de proyectos PMBOK-PMI, respecto de implementar la Oficina de Proyectos para optimizar la gestión de proyectos, programas y portafolios de proyectos de TI. No obstante, la magnitud de los proyectos de TI que gestiona el GITAI no cuenta con la estructura organizacional de la Oficina de Proyectos, con asignación de recursos y talento humano especializado, que le permita concentrar la gestión de los proyectos de TI y generar directrices, así como, diseñar y estandarizar una metodología integral, sus respectivos procedimientos, herramientas y plantillas para la gestión de proyectos de TI. Así mismo, generar la capacidad de priorizar proyectos tecnológicos, mejorando la estimación de tiempos, presupuestos, riesgos y calidades de los entregables establecidas en alcance de cada proyecto.

2. OBJETIVOS DEL TRABAJO DIRIGIDO

2.1.OBJETIVO GENERAL

Diseñar la Oficina de Proyectos Tecnológicos y la nueva Metodología de Gestión de Proyectos Tecnológicos de la Unidad Administrativa Especial Contaduría General de la Nación de la

República de Colombia y vincularla dentro del Sistema de Gestión Integrado, de forma que al ser implementada se cuente en detalle con documentos estandarizados que guíen la gestión de proyectos tecnológicos independiente de la rotación de personal, generando capacidades y mejora continua con referencia a la gestión proyectos tecnológicos.

2.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar el nivel de madurez en la gestión de proyectos de la UAE-CGN.
- Identificar los procesos internos misionales y de apoyo de la UAE-CGN y su relevancia en el contexto de la Gestión de proyectos.
- Elaborar una metodología estándar con sus respectivos procedimientos, herramientas y plantillas para la gestión de proyectos de TI.
- Incluir en el Sistema de Gestión de la Calidad, la documentación (metodología, procedimientos, herramientas y plantillas)
- Definir y documentar las funciones de la Oficina de Gestión de Proyectos Tecnológicos (OGPT)
- Definir y documentar los Roles y Funciones del talento humano que conformará la OGPT
- Elaboración de procedimientos de operación de la OGPT.

3. JUSTIFICACIÓN

Las razones que hacen importante desarrollar este trabajo de investigación para la UAE-CGN son las siguientes:

- I. Para dar cumplimiento a la implementación de Arquitectura de TI Colombia desarrollada y exigida por el MinTIC, en lo referente a los siguientes componentes relacionados con la Gestión de Proyectos tecnológicos:
- a) DOMINIO: ESTRATEGIA DE TI - Ámbito: Implementación de la Estrategia TI
 - Lineamiento: Participación en proyectos con componentes de TI
 - Lineamiento: Control de los recursos financieros
 - Lineamiento: Gestión de proyectos de inversión
 - b) DOMINIO: GOBIERNO DE TI - Ámbito: Gestión integral de proyectos de TI
 - Lineamiento: Liderazgo de proyectos de TI - LI.GO.09
 - Lineamiento: Gestión de proyectos de TI - LI.GO.10
 - Lineamiento: Indicadores de gestión de los proyectos de TI - LI.GO.11
- II. Para dar cumplimiento a los lineamientos TIC para el estado y TIC para la sociedad, los cuales son proferidos del MinTIC, respecto de la política de Gobierno Digital (Decreto 1008 de 2018¹¹), dado que se requiere que la UAE-CGN debe contar con la capacidad de Gestionar proyectos tecnológicos.
- III. Estandarizar la Gestión de Proyectos tecnológicos involucrando el concepto de ciclo de vida del proyecto en el contexto de una Oficina de Gestión de Proyectos tecnológicos, así como su inclusión en el Sistema de Gestión Integrado de la entidad, permitirá que el conocimiento se quede en la organización y la Gestión de proyectos tecnológicos se encuentre debidamente documentada.

¹¹ Decreto 1008 de 2018 - Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital.

- IV. Optimizar los costos durante la ejecución del Proyecto, debido a que se realizará periódico seguimiento y control estandarizado al Alcance, los costos y tiempo establecido para cada uno de los proyectos tecnológicos.
- V. Poder solicitar la auditoría de Certificación de ISO 27001, ya que es requerido el control de la seguridad de la información en la metodología de la Gestión de Proyectos tecnológicos.

4. DELIMITACIONES

- Se contemplan solo proyectos tecnológicos, es decir, proyectos que involucren tecnologías de la información y comunicaciones.
- La inclusión de la Oficina de Proyectos Tecnológicos en el organigrama oficial de la UAE-CGN, no fue viable dado que todo cambio en la estructura organizacional debe ser presentado como un proyecto de ley al Congreso y esto conlleva mucho tiempo.

Adicionalmente, como se aprecia en la figura 8, los niveles organizacionales existentes son los directivos (Contador, Subcontador, Secretario General) y Grupos Internos de Trabajo (GIT). En consecuencia, se creó la figura de la Oficina de Proyectos a nivel de documento metodológico incluido en el Sistema de Gestión Integrado de la UAE-CGN debidamente formalizados, los cuales están adscritos al proceso de Gestión TIC a cargo del GIT de Apoyo Informático.
- El trabajo de grado se elaboró durante la vigencia del plan de desarrollo establecido en la Ley 1753 de 2015.

5. MARCO DE REFERENCIA

5.1. PMBOK (Project Management Body of Knowledge).

Tal como lo plantea Abner J Colmenares (2012), es un conjunto de conocimientos y de prácticas aplicables a cualquier situación que requiera formular, las cuales han sido concebidas luego de evaluación y consenso entre profesionales pares sobre su valor y utilidad. Tales prácticas han sido compiladas y mejoradas durante los últimos veinte años gracias al esfuerzo de profesionales y académicos de diversos ámbitos profesionales y especialmente de la ingeniería.

El PMBOK no debe entenderse como una metodología per se, sino como una guía de estándares internacionales para que los profesionales puedan adaptar a cada caso y contexto particular los procesos, reconocidos como buenas prácticas por el PMI (Project Management Institute) que se pueden aplicar a la mayoría de los proyectos en la mayoría de los casos. La importancia del PMBOK es que provee un marco de referencia formal para desarrollar proyectos, guiando y orientando a los gerentes de proyectos sobre la forma de avanzar en los procesos y pasos necesarios para la construcción de resultados y alcanzar los objetivos. Esto, por supuesto, requiere la adaptación de los contenidos del PMBOK al dominio técnico y la especificidad de cada proyecto en particular. En consecuencia, si bien el PMBOK ofrece un método (Es decir según el DREA, como un modo de obrar o proceder que cada uno tiene) para aproximarse a un objetivo, no debe entenderse como una metodología cerrada. Ni como un manual cerrado para el desarrollo de proyectos.

El PMBOK documenta la información necesaria para iniciar, planificar, ejecutar, supervisar y controlar, y cerrar un proyecto individual, e identifica los procesos de la dirección de proyectos que han sido reconocidos como buenas prácticas para la mayoría de los proyectos, la mayor parte del tiempo. Estos procesos se aplican globalmente y en todos los grupos de negocios o industriales. Se debe entender como una recopilación de buenas prácticas lo cual significa que existe un acuerdo general en que se ha comprobado que la aplicación de esos procesos de dirección de proyectos aumenta las posibilidades de éxito en una amplia variedad de proyectos.

5.2. PROJECT MANAGEMENT OFFICE - PMO – OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS

De acuerdo con el Project Management Institute (PMI) - Informe Pulso de la profesión de PMI: marcos de trabajo de la PMO, la oficina de proyectos “brinda diversos servicios de apoyo para proyectos o programas en calidad de oficina temporal establecida para respaldar un programa o proyecto específico. Estos servicios pueden incluir la gestión de datos de apoyo, la coordinación de la gobernanza y presentación de informes y actividades administrativas para respaldar al equipo del proyecto o el programa. La oficina del proyecto puede coordinar con otras entidades de la PMO para respaldar los requisitos de gobernanza organizativos, entregar productos para el proyecto o el programa y facilitar el conocimiento de las actividades de gestión. La oficina del proyecto generalmente no perdura después de la caducidad del proyecto o programa al cual respalda.

La PMO de una unidad organizativa respalda la estrategia de la unidad organizativa mediante la provisión de servicios de PMO (incluidos entre otros la gestión de carteras, gobernanza y respaldo operativo del proyecto) a una unidad organizativa específica. Esta PMO puede también brindar la información apropiada a otras entidades de PMO como parte de la gobernanza

organizativa y podría ser responsable de la presentación consolidada de informes sobre los proyectos, programas y carteras dentro de su dominio.

La oficina de respaldo del proyecto brinda procesos facilitadores para apoyar las actividades de gestión del proyecto, programa o cartera. Aplica la gobernanza, procesos, prácticas y herramientas establecidas por la organización y brinda un apoyo administrativo para las labores del proyecto, programa o cartera dentro de su dominio. Cuando sea pertinente, puede también crear herramientas y prácticas para respaldar actividades específicas ligadas a un proyecto en particular. Por otra parte, puede también respaldar actividades de tutoría, capacitación y certificación para los gerentes de proyecto dentro de sus áreas de responsabilidad.

La PMO empresarial es la entidad de PMO de más alto nivel en una organización. Se encarga con frecuencia de alinear las tareas de proyectos y programas a la estrategia corporativa; establecer y asegurar la adecuada gobernanza empresarial para los proyectos, programas y carteras; ejercer funciones de gestión de carteras para garantizar la alineación de la estrategia y la realización de beneficios, y las funciones afines que buscan alinear las iniciativas a la estrategia corporativa. La PMO empresarial puede facilitar la gobernanza a nivel empresarial y puede incorporar el respaldo del desarrollo estratégico y de la planificación estratégica. La PMO empresarial puede tener responsabilidad directa o influenciar a otras PMO de menor nivel. La gestión de las diversas partes implicadas y la garantía de una comunicación continua son funciones importantes de la PMO empresarial.

El Centro de Excelencia respalda la ejecución de tareas del proyecto al equipar a la organización con metodologías, estándares y herramientas que permiten a los gerentes de proyecto entregar mejor los proyectos. El Centro de Excelencia aumenta la capacidad de la organización mediante la aplicación de buenas prácticas y sirviendo de punto de contacto central para los

gerentes de proyecto. También puede ofrecer capacitación, tutoría y desarrollo de capacidades para las personas y facilitar la gestión de conocimientos mediante la captación de estos y la distribución de información”. A continuación, se presenta el resultado del estudio en lo referente a la variable: “PMO mundial estratégica/corporativa/de carteras para toda la empresa u organización”.

Figura 2 Resultado Estudio variable: PMO mundial estratégica/corporativa/de carteras para toda la empresa u organización

1. Principales funciones desempeñadas (se indican las 3 principales con el % que respondió):	
1a. Gestión de entrega de proyectos y programas:	30%
Servicios prestados habitualmente (se indican los 5 principales con el % que respondió):	
1. Gestión de programas/costos/alcances.....	73%
2. Comunicaciones	71%
3. Integración de proyectos.....	67%
4. Gestión de riesgos.....	63%
5. Gestión de recursos	48%
1b. Priorización de la gestión de carteras	25%
Servicios prestados habitualmente (se indican los 3 principales con el % que respondió):	
1. Presentación de informes sobre carteras	77%
2. Priorización.....	65%
3. Alineación estratégica	65%
1c. Estándares, metodologías y procesos:	20%
Servicios prestados habitualmente (se indican los 5 principales con el % que respondió):	
1. Definición de metodologías	80%
2. Desarrollo y mejora de procesos	74%
3. Definición de indicadores	52%
2. Criterios para la evaluación de la PMO (se indican los 5 principales con el % que respondió):	
1. Entrega de proyectos frente a evaluaciones de programas	74%
2. Evaluación de las opiniones del cliente.....	68%
3. Costos del proyecto frente a evaluaciones presupuestarias	62%
4. Desempeño frente a objetivos financieros	57%
5. Evaluación de las opiniones de las partes implicadas.....	57%
3. Principal enfoque/industria de la PMO (se indican los 3 principales con el % que respondió):	
1. Servicios financieros	21%
2. Tecnología de la información	14%
3. Gobierno.....	11%

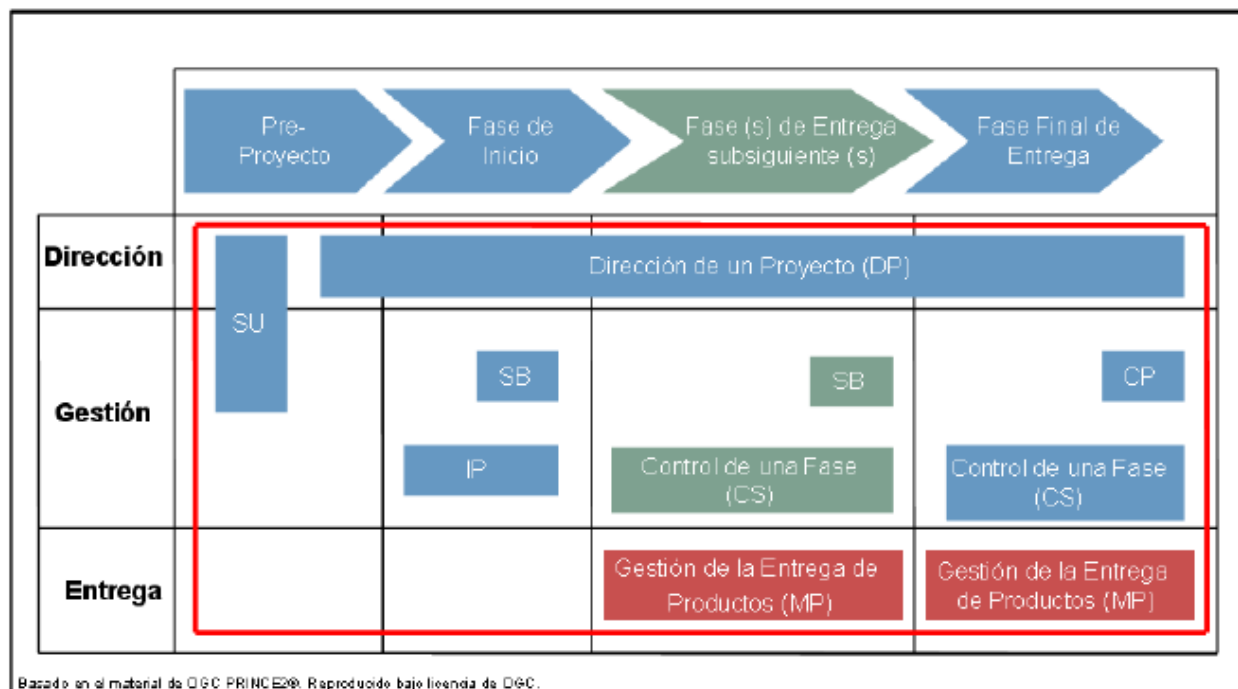
Fuente: Informe Pulso de la profesión de PMI: marcos de trabajo de la PMO, la oficina de proyectos

5.3. PRINCE2® (PProjects IN Controlled Environment):

Es un método estructurado de gestión de proyectos para la gestión de todo tipo de proyectos, desarrollado por la CCTA (Central Computer and Telecommunications Agency) y actualmente pertenece a la OGC (Office of Government Commerce). El método permite la ejecución de los proyectos en fases manejables permitiendo el control eficiente de los recursos y el control periódico de su evolución. Está compuesto el método de los siguientes elementos clave:

- 7 Procesos que forman la Gestión de Proyectos
- 7 Principios que forman la base de un buen método de gestión de proyectos
- 7 Temáticas o áreas de conocimiento que apoyan determinadas áreas clave de la gestión de proyectos.

Figura 3 Procesos PIRNCE2



Fuente : Material PRINCE2® - OGC.

5.4. METODOLOGÍA DE MARCO LÓGICO

De acuerdo con lo planteado por los autores Ortegon E, Pacheco F, Prieto A (2005). La Metodología de Marco Lógico es una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Su énfasis está centrado en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación y la comunicación entre las partes interesadas.

Puede utilizarse en todas las etapas del proyecto: En la identificación y valoración de actividades que encajen en el marco de los programas país, en la preparación del diseño de los proyectos de manera sistemática y lógica, en la valoración del diseño de los proyectos, en la implementación de los proyectos aprobados y en el Monitoreo, revisión y evaluación del progreso y desempeño de los proyectos.

El método fue elaborado originalmente como respuesta a tres problemas comunes a proyectos:

- Planificación de proyectos carentes de precisión, con objetivos múltiples que no estaban claramente relacionados con las actividades del proyecto.
- Proyectos que no se ejecutaban exitosamente, y el alcance de la responsabilidad del gerente del proyecto no estaba claramente definida.
- Y no existía una imagen clara de cómo luciría el proyecto si tuviese éxito, y los evaluadores no tenían una base objetiva para comparar lo que se planeaba con lo que sucedía en la realidad.

El método del marco lógico encara estos problemas, y provee además una cantidad de ventajas sobre enfoques menos estructurados:

- Aporta una terminología uniforme que facilita la comunicación y que sirve para reducir ambigüedades;
- Aporta un formato para llegar a acuerdos precisos acerca de los objetivos, metas y riesgos del proyecto que comparten los diferentes actores relacionados con el proyecto.
- Suministra un temario analítico común que pueden utilizar los involucrados, los consultores y el equipo de proyecto para elaborar tanto el proyecto como el informe de proyecto, como también para la interpretación de éste;

- Enfoca el trabajo técnico en los aspectos críticos y puede acortar documentos de proyecto en forma considerable;
- Suministra información para organizar y preparar en forma lógica el plan de ejecución del proyecto;
- Suministra información necesaria para la ejecución, monitoreo y evaluación del proyecto; y Proporciona una estructura para expresar, en un solo cuadro, la información más importante sobre un proyecto.

5.5. LA METODOLOGÍA GENERAL AJUSTADA (MGA)

De acuerdo con el DNP (2019) define la Metodología General Ajustada como “una aplicación informática que sigue un orden lógico para el registro de la información más relevante resultado del proceso de formulación y estructuración de los proyectos de inversión pública. Su sustento conceptual se basa de una parte en la metodología de Marco Lógico² y de otra en los principios de preparación y evaluación económica de proyectos.

La Metodología General Ajustada recibe este nombre porque cumple con tres condiciones: En primer lugar, se estructura como metodología, dado que presenta una secuencia ordenada de formularios que se integran de manera sistemática para facilitar la toma de decisiones y la gestión de los proyectos de inversión pública. En segundo lugar, es general en el sentido que está concebida para registrar cualquier iniciativa de inversión pública, independientemente de la fase en la que esta se encuentre, del sector al que pertenezca y de las fuentes de financiación tratándose por supuesto del presupuesto de inversión pública. Por último, por ajustada se entiende que ha venido

evolucionando en el tiempo. Aunque se tienen antecedentes desde 1989, es especialmente a partir de 2003 que se desarrolla como aplicación informática experimentando modificaciones tanto en la composición de los formularios como en los sistemas operativos utilizados para su funcionamiento.

La MGA está compuesta por módulos y capítulos organizados de manera secuencial para que el usuario registre progresivamente la información obtenida y trabajada en el proceso de formulación. Contempla desde el momento en que se identifica una situación negativa experimentada por un determinado grupo de personas y una o más alternativas de solución, hasta la evaluación de la viabilidad técnica, social, ambiental y económica de cada una de dichas alternativas; lo cual permite elegir la más conveniente y programar el cumplimiento del objetivo general propuesto en términos de indicadores y metas.”

Es importante que quien la digite la información, sea conocedor de los conceptos básicos de la teoría de proyectos y de su aplicación durante cada una de las etapas por las que éste debe pasar: pre-inversión, inversión, operación y evaluación Ex-Post.

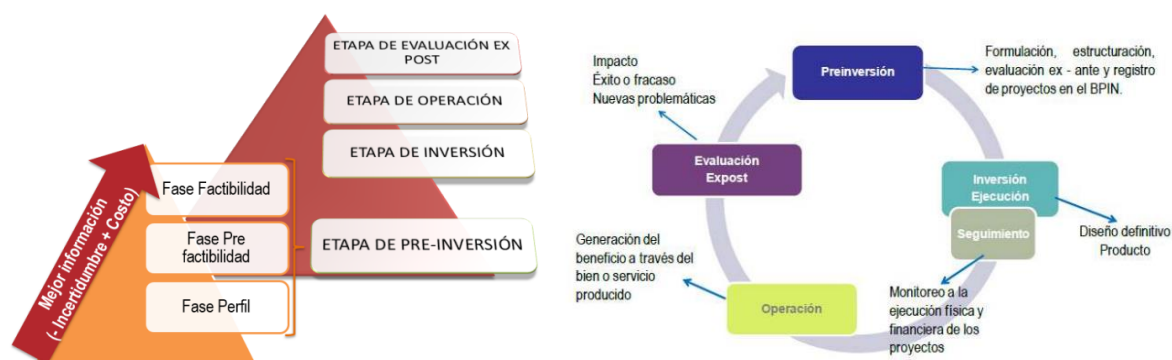
El punto de partida para entender al proyecto de inversión pública como la unidad operacional de la planeación del desarrollo que vincula recursos (humanos, físicos, monetarios, entre otros) para resolver problemas o necesidades sentidas de la población. Los Proyectos de Inversión Pública contemplan actividades limitadas en el tiempo, que utilizan total o parcialmente recursos públicos, con el fin de crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad de producción o de provisión de bienes o servicios por parte del Estado.

Así mismo, los proyectos de inversión deben contar con los siguientes atributos: ser únicos; es decir que no exista ningún otro proyecto con el mismo objetivo, temporales (limitados en el tiempo), tener un ámbito geográfico específico, tener unas actividades específicas, tener

beneficiarios definidos y tener identificados en forma concreta los objetivos. Lo anterior, en función de la cadena de valor y la Matriz del Marco Lógico, que se describen más adelante.

El proyecto de inversión se desarrolla en 4 etapas como se presenta a través de la siguiente figura. Los proyectos son dinámicos, pues fluyen dentro de su ciclo desarrollando en cada una de sus etapas una función específica y fundamental para garantizar su continuidad y éxito en sus resultados.

Figura 4 Ciclo de 4 etapas



Fuente: Documento guía del módulo de capacitación en teoría de proyectos y Manual de Soporte Conceptual Metodología General de Formulación y evaluación de proyectos de Inversión Pública Sistema General de Regalías MGA – DNP

5.6. ARQUITECTURA DE TI COLOMBIA

De acuerdo con la planteado por el Ministerio TIC (2017) “La Arquitectura TI le permite al Estado ser más eficiente al unir los esfuerzos de sus entidades. Se basa en el Marco de Referencia de Arquitectura empresarial que alinea la gestión TI con la estrategia del Estado (Plan Nacional de Desarrollo, Planes sectoriales y territoriales). Incluye las arquitecturas sectoriales y territoriales y un modelo de uso y apropiación.

Es la estructura que ordena los conceptos y las estrategias, la columna vertebral del uso de tecnología, sobre la que las instituciones y los gobiernos soportan la gestión de TI. Es la estructura sobre la que el Estado colombiano organiza la tecnología en las Áreas de TI para alinearse con la Estrategia GEL. Explica cómo los sistemas de información, los procesos, las unidades organizativas y las personas funcionan como un todo, como un sistema, como un solo país.

La Arquitectura TI permite que el Estado sea más eficiente al coordinar e integrar los esfuerzos de sus entidades. Se basa en el Marco de Referencia que guía la gestión TI de los sectores como mapa de navegación para alinearla con las estrategias y con la interoperabilidad estatal. Incluye las arquitecturas sectoriales, las arquitecturas regionales y un modelo de uso y apropiación.”.

Es importante resaltar que la Arquitectura de TI Colombia es un Marco de Referencia compuesto de seis dominios: Estrategia TI, Gobierno TI, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y Apropiación. Cada dominio tiene ámbitos, que agrupan lineamientos, además de roles, una normatividad, indicadores e instrumentos para la adopción.

El Marco de Referencia se fundamenta en los siguientes principios definidos por el Ministerio TIC(2016): “

- Excelencia del servicio al ciudadano: Para fortalecer la relación de los ciudadanos con el Estado.
- Costo/beneficio: Garantizar que las inversiones en TI tengan un retorno medido a partir del impacto de los proyectos.
- Racionalizar: Optimizar el uso de los recursos, teniendo en cuenta criterios de pertinencia y reutilización.

- Estandarizar: Ser la base para definir los lineamientos, políticas y procedimientos que faciliten la evolución de la gestión de TI del Estado colombiano hacia un modelo estandarizado.
- Interoperabilidad: Fortalecer los esquemas que estandaricen y faciliten el intercambio de información, el manejo de fuentes únicas y la habilitación de servicios entre entidades y sectores.
- Viabilidad en el mercado: Contener definiciones que motiven al mercado a plantear y diseñar soluciones según las necesidades del Estado colombiano.
- Federación: Debe establecer estándares, lineamientos y guías para la gestión de TI; así como un esquema de gobierno que integre y coordine la creación y actualización de los anteriores. La implementación del Marco es responsabilidad de cada entidad o sector.
- Co-creación: Permitir componer nuevas soluciones y servicios sobre lo ya construido y definido, con la participación de todas aquellas personas u organizaciones que influyen o son afectadas por el Marco de Referencia.
- Escalabilidad: Permitir la evolución continua y el ajuste de todos los componentes y dominios que integran el Marco, sin perder calidad ni articulación.
- Seguridad de la información: Permitir la definición, implementación y verificación de controles de seguridad de la información.
- Sostenibilidad: Aportar al equilibrio ecológico y cuidado del ambiente a través de las TI.
- Neutralidad tecnológica: El Estado garantiza la libre adopción de tecnologías, teniendo en cuenta recomendaciones, conceptos y normativas de los organismos internacionales competentes en la materia. Se debe fomentar la eficiente prestación de servicios, el empleo

de contenidos y aplicaciones, la garantía de la libre y leal competencia, y la adopción de tecnologías en armonía con el desarrollo ambiental sostenible.”.

El Marco de Referencia de la Arquitectura de TI Colombia, ha definido un conjunto de lineamientos para cada uno de los seis dominios que lo componen. Sin embargo, con referencia a la gestión de proyectos que involucren tecnologías de información y comunicaciones específicamente se identificaron los siguientes:

“DOMINIO: ESTRATEGIA DE TI

Código: LI.ES.08

Ámbito: Implementación de la Estrategia TI

Lineamiento: **Participación en proyectos con componentes de TI**

La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe participar de forma activa en la concepción, planeación y desarrollo de los proyectos de la institución que incorporen componentes de TI. Así mismo, debe asegurar la conformidad del proyecto con los lineamientos de la Arquitectura Empresarial definidos para la institución

Código: LI.ES.09

Ámbito: Implementación de la Estrategia TI

Lineamiento: **Control de los recursos financieros - LI.ES.09**

La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe realizar de manera periódica el seguimiento y control de la ejecución del presupuesto y el plan de compras asociado a los proyectos estratégicos del PETI.

Código: LI.ES.10

Ámbito: Implementación de la Estrategia TI

Lineamiento: **Gestión de proyectos de inversión**

La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe ser la responsable de formular, administrar, ejecutar y hacer seguimiento de las fichas de los proyectos de inversión requeridos para llevar a cabo la implementación de la Estrategia TI. El proceso de gestión de proyectos de inversión debe cumplir con los lineamientos que para este efecto establezca el Departamento Nacional de Planeación (DNP).

DOMINIO: GOBIERNO DE TI

Código: LI.GO.09

Ámbito: Gestión integral de proyectos de TI

Lineamiento: **Liderazgo de proyectos de TI - LI.GO.09**

La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe liderar la planeación, ejecución y seguimiento a los proyectos de TI. En aquellos casos en que los proyectos estratégicos de la institución incluyan componentes de TI y sean liderados por otras áreas. La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, deberá liderar el trabajo sobre el componente de TI conforme con los lineamientos de la Arquitectura Empresarial de la institución.

Código: LI.GO.10

Ámbito: Gestión integral de proyectos de TI

Lineamiento: **Gestión de proyectos de TI - LI.GO.10**

El gerente de un proyecto, por parte de la dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, deberá evaluar, direccionar y monitorear lo relacionado con TI, incluyendo como mínimo los siguientes aspectos: alcance, costos, tiempo, equipo humano, compras, calidad, comunicación, interesados, riesgos e integración.

Desde la estructuración de los proyectos de TI y hasta el cierre de los mismos, se deben incorporar las acciones necesarias para gestionar los cambios que surjan.

Código: LI.GO.11

Ámbito: Gestión integral de proyectos de TI

Lineamiento: **Indicadores de gestión de los proyectos de TI - LI.GO.11**

El gerente de un proyecto, por parte de la dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, debe monitorear y hacer seguimiento a la ejecución del proyecto, por medio de un conjunto de indicadores de alcance, tiempo, costo y calidad que permitan medir la eficiencia y efectividad del mismo.

Código: EL.GO.11

Ámbito: Gestión Integral de proyectos de TI

Elemento: **Seguimiento y evaluación de proyectos de TI - EL.GO.11**

Este elemento ayuda a la Dirección de Tecnología y Sistemas de Información o quien haga sus veces, a establecer los criterios de seguimiento y control que se deben monitorear y evaluar en los proyectos de TI durante su ciclo de vida.” Tomado del documento Lineamientos del Marco de Referencia Arquitectura de TI Colombia.

5.7. GOBIERNO DIGITAL

El Ministerio TIC, a partir de la vigencia 2018 ha impulsado el concepto de Gobierno Digital, para lo cual presentó para aprobación del al congreso de la República de Colombia, la política de Gobierno Digital, logrando obtener el Decreto 1008 de 2018. Así mismo desarrolló el Manual de implementación de Gobierno Digital, el cual respecto de la gestión de Proyectos que hagan uso de TIC ha establecido la Generación de Valor para la entidad y los usuarios. En consecuencia, plantea lo siguiente:

Asegure la Generación de Valor para la Entidad y los Usuarios

La entidad debe garantizar que el proyecto o iniciativa a desarrollar, debe tener como finalidad la solución de una problemática o necesidad concreta, tener un alcance definido de acuerdo a las capacidades de la entidad e implementar recomendaciones para lograr que la inversión en tecnología sea efectiva. Para ello, debe implementar los siguientes lineamientos:

- ✓ **Identifique el problema o necesidad y los actores relacionados con el proyecto:** antes de diseñar y desarrollar un proyecto que incorpore el uso de la tecnología, la entidad debe preguntarse ¿Cuál es la necesidad o problemática concreta que se quiere resolver? ¿Cómo el uso de la tecnología apoya o provee la solución a la problemática o necesidad identificada? ¿Quiénes son los actores relevantes que están relacionados con el proyecto o iniciativa planteada? ¿Cuáles son sus intereses, necesidades, posibilidades y limitaciones?

Para identificar los actores involucrados en el proyecto, existen diferentes técnicas. Una de ellas es a través del análisis de los siguientes elementos:

- Están siendo o podrían verse afectados por el problema

- Podrían ser afectados por la propuesta de solución del problema presentada por el grupo
- No están siendo directamente afectados, pero podrían tener interés en la propuesta.
- Poseen información, experiencia o recursos necesarios para formular e implementar la solución que se desea
- Son necesarios para la adopción e implementación de la solución
- Consideran que tienen derecho a estar involucrados en las decisiones relacionadas con el problema y la propuesta.

También existen diferentes técnicas para identificar las características y necesidades de los actores, como observación en campo, entrevistas individuales, grupos focales, inmersión o co-diseño. Aplique este u otro tipo de técnicas que le permitan identificar los problemas y necesidades a solucionar a través del proyecto.

- ✓ **Evalúe la aplicación de metodologías de innovación:** Establezca si para el desarrollo del proyecto se requiere la aplicación de metodologías de innovación. Esto se identifica fácilmente si una solución que ha sido usada tradicionalmente, no ha logrado resolver la problemática o necesidad identificada o colmar las expectativas y requerimientos de los usuarios. En este caso, use los instrumentos del centro de innovación y Gobierno Digital que le pueden ayudar a identificar cómo aplicar métodos de innovación para resolver las necesidades: <http://centrodeinnovacion.gobiernoenlinea.gov.co/es/caja-herramientas/cartilla-co-cre-ar-0>
http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/articles-8250_Guiainnovacion.pdf

- ✓ **Aplique directrices de inversión inteligente:** Todas las decisiones de inversión en T.I. deben obedecer a criterios de costo/beneficio, utilidad, calidad, necesidad de modernización tecnológica y evaluación a partir de criterios técnicos, financieros, funcionales y de riesgos. Aplique la Guía de evaluación de alternativas de inversión o business case. (Propuesta de nueva guía).

En este punto es fundamental tener en cuenta la implementación del protocolo IPv6, que permite que más dispositivos puedan estar conectados a Internet y preparar el camino para la implementación de redes de nueva generación.”

Es importante considerar que además de los lineamientos también el Manual para la implementación de Gobierno Digital plantea los siguientes principios respecto de los proyectos que involucren TIC.

Tabla 1 Principios y Actividades a Realizar respecto de Proyectos Tecnológicos

PRINCIPIO	ACTIVIDADES PARA REALIZAR
Use la tecnología para resolver necesidades y no por que le toca cumplir	• Identifique el problema o necesidad y los actores relacionados con el proyecto • Evalúe la aplicación de metodologías de innovación • Aplique directrices de inversión inteligente
Cuente con la participación de todos “Todos metidos en el cuento”	• Asegure el respaldo de la alta dirección • Genere integración y colaboración entre todas las áreas responsables. • Busque colaboración con otras entidades • Cuente con equipos multidisciplinarios • Establezca alianzas entre diferentes actores.
Diseñe integralmente su proyecto “Trabaje con los dolientes y piense en todos los detalles”	• Estructure todo proyecto con un enfoque de arquitectura empresarial. • Involucre a los usuarios en el diseño y ejecución del proyecto. • Garantice que el proyecto sea ambientalmente sostenible. • Incorpore los principios de diseño de servicios digitales.

PRINCIPIO	ACTIVIDADES PARA REALIZAR
Gestione el proyecto de principio a fin “Ahora sí, todo bajo control”	• Defina y ejecute el ciclo de gestión del proyecto. • Gestione la información como un producto o servicio de calidad. • Desarrolle un esquema de seguimiento y evaluación. • Desarrolle acciones de mejora continua. • Estrategia de gestión de conocimiento, uso y apropiación.

Fuente: Tomado del Manual para implementar Gobierno Digital

El mencionado manual hace énfasis en lo siguiente: “Incorpore los principios de diseño de servicios digitales: todo proyecto que haga uso de TIC, debe ser diseñado para que desde el principio garantice interoperabilidad, seguridad de la información, accesibilidad, usabilidad, apertura y ubicuidad, teniendo en cuenta las necesidades y características de los usuarios. Para el caso de los proyectos que buscan hacer mejoras o ajustes a los sistemas existentes, deberán incorporar estos atributos de acuerdo al tipo de infraestructura tecnológica con que cuente la entidad y al nivel de avance en la implementación del Marco de Arquitectura, el Modelo de Seguridad y privacidad de la información y el Modelo de Servicios Ciudadanos Digitales. Los principios de diseño a considerar en el diseño o incorporar.

Todo proyecto que haga uso de TIC debe incorporar a los usuarios en todas sus etapas, así como garantizar que desde su diseño sean concebidos digitalmente y a lo largo de su ejecución, cumplir permanente con los requisitos de interoperabilidad, seguridad, accesibilidad y usabilidad, apertura, acceso a través de diferentes dispositivos y un esquema de conocimiento, uso y apropiación, para un óptimo funcionamiento digital. Para ello debe implementar los siguientes lineamientos:

- a) **Estructure todo proyecto con un enfoque de arquitectura empresarial.** Todo proyecto que haga uso de las TIC, debe ser analizado y estructurado desde las dimensiones de la arquitectura empresarial (arquitectura misional o de negocio, sistemas de información, información, infraestructura tecnológica, gobierno de TI, estrategia de TI y uso y apropiación), de tal manera que todos los proyectos que incorporen tecnologías, contribuyan al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la entidad y garanticen la calidad de los resultados esperados.
- b) **Involucre a los usuarios en el diseño y ejecución del proyecto:** la entidad debe garantizar la vinculación de los usuarios en las fases de diseño, ejecución, seguimiento y retroalimentación del proyecto, a fin de que sus características, necesidades e intereses, sean los que direccionen el desarrollo y utilización de las soluciones tecnológicas. En general, la entidad debe vincular a los usuarios en:
- El desarrollo o mejora de trámites y servicios para usuarios, ciudadanos y grupos de interés.
 - El desarrollo o mejora de procesos y procedimientos internos de la entidad.
 - El Desarrollo o mejora de soluciones encaminadas a facilitar el análisis, consulta y explotación de datos e información.
 - El desarrollo o mejora de plataformas y herramientas tecnológicas, dispuestas para proveer información o interactuar con usuarios, ciudadanos y grupos de interés.
 - El desarrollo o mejora de soluciones tecnológicas que busquen solucionar o abordar problemáticas o retos sociales en materia de salud, educación, empleo, alimentación, movilidad, medio ambiente, seguridad, vivienda, recreación, entre otros.

c) **Garantice que el proyecto sea ambientalmente sostenible:** Todas las entidades

públicas deben aplicar buenas prácticas para el manejo de residuos tecnológicos, adquirir equipos tecnológicos ambientalmente sostenibles, así como buscar que sus inversiones tecnológicas siempre cumplan con las especificaciones y normas internacionales o del Estado en materia ambiental en pro de garantizar tecnología ambientalmente sostenible. Haga uso de los siguientes documentos y recomendaciones:

- Política nacional sobre gestión adecuada de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos del Ministerio del Medio Ambiente, disponible en:

<http://www.minambiente.gov.co/index.php/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/gestion-integral-deresiduos-de-aparatos-electricos-y-electronicos-raee#documentos-relacionados>

- Guía No 1 y No 2 de Uso eficiente de Papel. Disponible en:

http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/articles8257_papel_buenaspracticass.pdf y http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/articles-8257_papel_primerospasos.pdf

- Guía de mejores prácticas para el uso de tecnología ambientalmente sostenible

d) **Incorpore los principios de diseño de servicios digitales:** todo proyecto que haga uso de TIC, debe ser diseñado para que desde el principio garantice interoperabilidad, seguridad de la información, accesibilidad, usabilidad, apertura y ubicuidad, teniendo en cuenta las necesidades y características de los usuarios. Para el caso de los proyectos que buscan hacer mejoras o ajustes a los sistemas existentes, deberán incorporar estos atributos de acuerdo al tipo de infraestructura tecnológica con que cuente la entidad y al nivel de avance en la implementación del Marco de Arquitectura, el Modelo de Seguridad

y privacidad de la información y el Modelo de Servicios Ciudadanos Digitales.

Adicionalmente, debe el cumplimiento de los principios de diseño de servicios digitales:

- **Interoperabilidad:** todo proyecto que incorpore el uso de las TIC y genere información, debe asegurar la implementación del marco de interoperabilidad, a fin de desarrollar capacidades para el intercambio fácil, seguro y transparente de la información entre entidades públicas y de ser necesario, con entidades privadas.
- **Seguridad de la información:** Todo proyecto que incorpore el uso de las TIC, debe aplicar desde su concepción y diseño, el modelo de seguridad y privacidad de la información a nivel de procesos, sistemas de información e infraestructura de la entidad.
- **Accesibilidad y usabilidad:** Todo proyecto que incorpore el uso de TIC, debe contar con características que faciliten el acceso y uso de las herramientas web dispuestas para los usuarios, de manera que estos puedan percibir, entender, navegar e interactuar adecuadamente, así como usarlas fácilmente. Tecnológica.
- **Apertura:** todo proyecto que incorpore el uso de las TIC y genere información, debe contar con sistemas de información que permitan la generación de datos abiertos de manera automática para su publicación, uso y reutilización. De igual manera, es deseable que se privilegie el uso o desarrollo de software con licencias de código abierto, a fin de posibilitar su publicación y reutilización sin costo. Adicionalmente, la entidad debe cumplir lo dispuesto en la Resolución No. 3564 de 2015, en donde se establecen los estándares para publicación y divulgación de la información.
- **Ubicuidad:** todo proyecto que incorpore el uso de TIC y disponga herramientas para la consulta y aprovechamiento de información, así como para realizar transacciones con usuarios, ciudadanos y grupos de interés, debe facilitar el acceso a dichos servicios a

través de dispositivos móviles como celulares y tabletas, logrando que el servicio pueda ser usado en cualquier momento, en cualquier dispositivo y cualquier lugar.

- **Uso de tecnologías emergentes:** Todas las entidades deben identificar y evaluar la posibilidad de usar tecnologías emergentes para el desarrollo de sus proyectos.

Actualmente en el sector público se vienen aplicando tecnologías emergentes como internet de las cosas - IoT, blockchain, robótica, inteligencia artificial entre otras, para mejorar tiempos de respuesta al ciudadano, contar con información en tiempo real para la toma de decisiones, realizar actividades de monitoreo y generación de alertas tempranas, entre otros.”

5.8. MODELOS DE MADUREZ PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS

Respecto del diagnóstico de la madurez en gestión de proyectos para las organizaciones, se identificaron tres posibles modelos de medición de la madurez en la Gestión de proyectos que pueden ser aplicados a la UAE-CGN.

5.8.1. PMMM (Harold Kerzner)

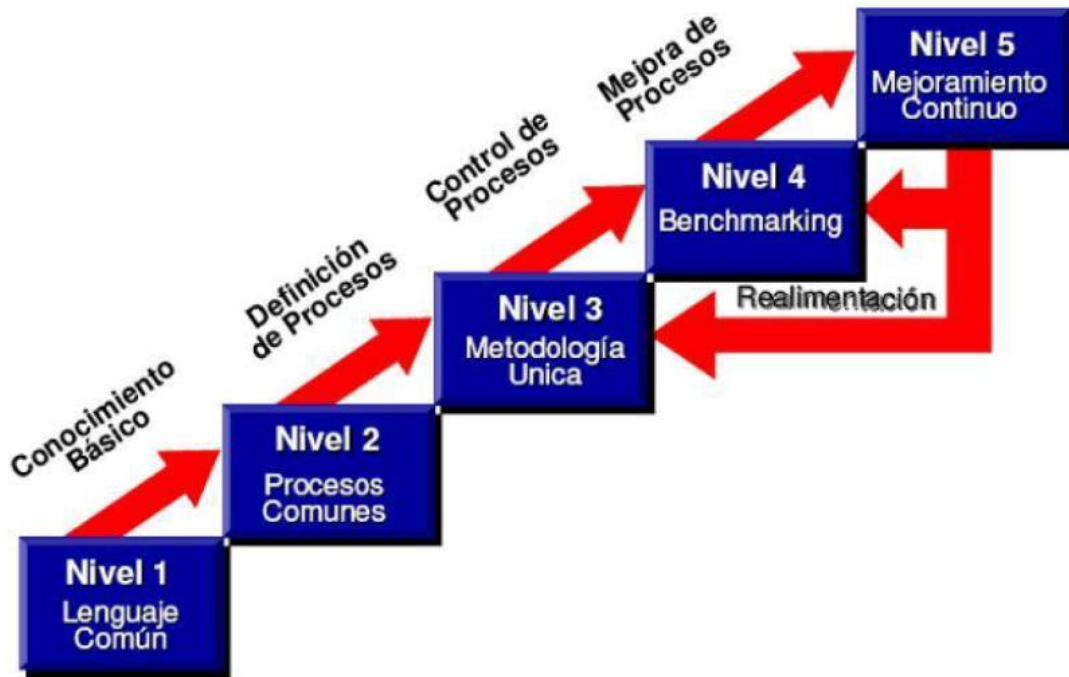
El Project Management Maturity Model (PMMM o KPM3) son las siglas en inglés del Modelo de Madurez en Administración de Proyectos, definido por Harold Kerzner (2005), en su libro “Using the Project Management Maturity Model. Strategic Planning for Project Management”.

El modelo propone la medición de madurez organizacional para la gestión de Proyectos en cinco 5 niveles según Kerzner (2005), los cuales representan la madurez que tiene la organización en la

administración de proyectos. Los niveles son presentados secuencialmente y se puede avanzar de un nivel a otro o saltar entre niveles siempre y cuando se cumpla los lineamientos de cada nivel.

El riesgo se mide en términos del impacto que tendría cambiar la cultura de la organización.

Figura 5 Niveles de madurez modelo KPM3



Fuente: Tomado de “Using the Project Management Maturity Model. Strategic Planning for Project Management “

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 asociados a cada uno de los niveles se categorizan de la siguiente manera, de acuerdo a la forma como reaccionaría la organización al introducir procesos de mejora que faciliten alcanzar cada nivel de madurez y su resistencia al cambio:

- **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.

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 de PMMM. En cada uno de los cinco niveles de madurez se discuten aspectos como:

- Características del nivel.

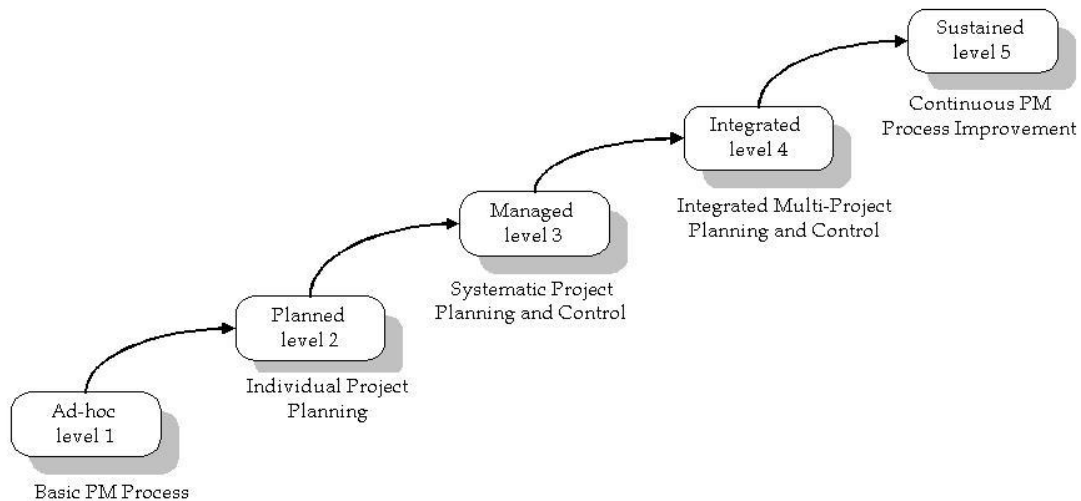
- Obstáculos presentes que puedan prevenir a las organizaciones a alcanzar el próximo nivel.
- Acciones para llegar al siguiente nivel.

Adicionalmente para cada uno de los niveles incluye un instrumento de evaluación que facilita determinar su nivel de madurez.

5.8.2. 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 para lograr mayores y más sofisticados la madurez de un enfoque sistemático y gradual. Mide, localiza y compara el nivel de madurez actual de la Gestión de Proyectos de las organizaciones. La principal ventaja de la utilización de este modelo 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 de madurez y las técnicas de evaluación. Este modelo se define en 5 niveles como se muestra en la siguiente figura.

Figura 6 Niveles de madurez modelo PM2



Fuente: Tomado de <http://www.ce.berkeley.edu/~ibbs/yhkwak/pmmaturity.JPG>

Los 5 niveles 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 PLANIFICACION. 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 ayudarlo 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 multifuncionales 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.

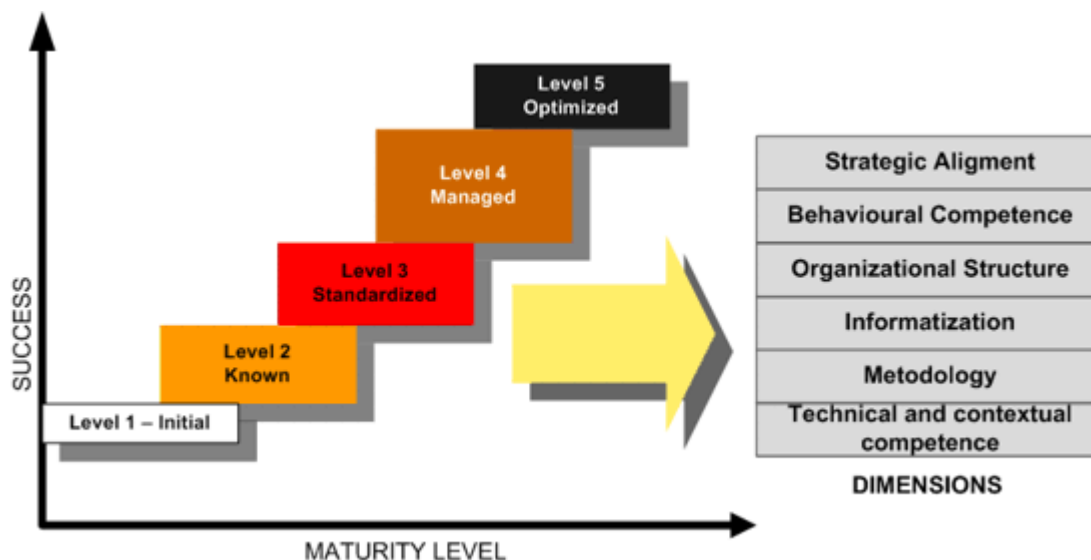
Organizaciones en el nivel 5 están involucradas en la mejora continua de los procesos y prácticas de administración de proyectos. Cada miembro del equipo del proyecto pasa por mantener y para mantener el medio ambiente basado en proyectos. Los equipos de proyectos son dinámicos, enérgicos y de lograr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

5.8.3. Maturity by Project Category Model (MPCM)

El MPCM es fácil de implementar, requiere sólo 60-90 minutos para completar el cuestionario (en función del tamaño y la complejidad del departamento u organización). El núcleo de la encuesta es un conjunto de 40 preguntas para evaluar, de una manera muy precisa, la madurez de un departamento dentro de una organización. Es importante que las preguntas se respondan con seriedad y honestidad, y con el conocimiento constante de las técnicas de gestión de proyectos utilizados en el departamento que está siendo evaluado. Este es un enfoque eficaz y los resultados se pueden proporcionar inmediatamente después de completar el cuestionario.

A través de este proceso es posible evaluar la madurez en la gestión de proyectos de empresas privadas, tercer sector y las organizaciones gubernamentales bajo la administración directa o indirecta.

Figura 7 Niveles del modelo MPCM



Fuente: Tomado de: http://www.maturityresearch.com/novosite/imagens/MMGP_Niveis_en.gif

En este modelo cada nivel puede contener hasta 6 dimensiones de madurez, cada uno en un

grado diferente y de una manera específica. A continuación, se muestra un resumen de los niveles:

Nivel 1: Inicial o embrionaria o ad hoc: la organización está en sus etapas de gestión de proyectos, llevados a cabo temprano en su mayoría por la intuición, contando con "buena voluntad" de los individuos o de "mejor esfuerzo". Por lo general, no hay una planificación y el seguimiento es inexistente. No existen procedimientos estandarizados. El éxito es o bien un resultado del esfuerzo individual o buena suerte. 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 los departamentos implicados (con el tiempo en una proyectizada o estructura matricial débil/fuerte). Los proyectos están alineados con la estrategia del negocio de la organización, y en la actualidad hay procesos de despliegue y planificación estratégica de objetivos, así como su seguimiento en toda la organización. Los gerentes están mejorando los aspectos críticos de gestión, tales como las relaciones humanas, resolución de conflictos, negociaciones, etc. También hay una base de datos de las mejores prácticas de proyectos anteriores. 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.

Nivel 5: 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.

5.9. OFICINA DE PROYECTOS PMBOK

De acuerdo con lo planteado por el PMI(2013), define la oficina de dirección de Proyectos como “una estructura de gestión que estandariza los procesos de gobierno relacionados con el proyecto y hace más fácil compartir recursos, metodologías, herramientas y técnicas. Las responsabilidades de una PMO pueden abarcar desde el suministro de funciones de soporte para la dirección de soporte para la dirección de proyectos hasta la responsabilidad de la propia dirección de uno o más proyectos.

Existen diferentes tipos de estructura de PMOs en las organizaciones, en función del grado de control e influencia que ejerce sobre los proyectos en el ámbito de la Organización. Por ejemplo:

De Apoyo: Las PMOs de apoyo desempeñan un rol consultivo para los proyectos, suministrando plantilla, mejores prácticas, capacitación, acceso a la información y lecciones aprendidas de otros proyectos. Es tipo de PMO sirve como un repositorio de proyectos. Esta PMO ejerce un grado de control reducido.

De Control. Las PMOs de control proporcionan soporte y exigen cumplimiento por diferentes medios. Este cumplimiento puede implicar la adopción de marcos o metodologías de dirección de proyectos a través de plantillas, formularios y herramientas específicos, o conformidad en términos de gobierno. Esta PMO ejerce un grado de control moderado.

Directiva. Las PMOs directivas ejercen control de los proyectos asumiendo la propia dirección de los mismos. Estas PMOs ejercen un grado de control elevado.”

5.9.MARCO INSTITUCIONAL DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL CONTADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA (UAE-CGN)

La Contaduría General de la Nación es una entidad del sector gobierno y de orden nacional, adscrita al Ministerio de Hacienda y Crédito Público, como una Unidad Administrativa Especial. Creada mediante la Ley 298 de 1996. Se aclara que la información que se presenta a continuación fue obtenida en su totalidad del sitio web institucional de la UAE-CGN.
<http://www.contaduria.gov.co>

5.9.1. Misión

Somos la entidad rectora responsable de regular la contabilidad general de la nación, con autoridad doctrinaria en materia de interpretación normativa contable, que uniforma, centraliza y consolida la contabilidad pública, con el fin de elaborar el Balance General, orientado a la toma de decisiones de la administración pública general, que contribuye a la gestión de un Estado moderno y transparente.

5.9.2. Visión

Ser reconocidos como la entidad líder que habrá consolidado un nuevo Sistema Nacional Contable Público del país y que provea información contable oficial con calidad y oportunidad para los diferentes usuarios, de acuerdo con estándares nacionales e internacionales de contabilidad que

contribuya a generar conocimiento sobre la realidad financiera, económica, social y ambiental del Estado colombiano.

5.9.3. Presupuesto

Para la vigencia 2019 el presupuesto asignando a la UAE-CGN fue el siguiente:

Funcionamiento: 12.114.711.978 COP

Inversión : 12.100.000.000 COP

Total : 24.214.711.978 COP

5.9.4. Funciones de la Contaduría General de la Nación

La Contaduría General de la Nación desarrollará las siguientes funciones de acuerdo con el

[Decreto 143 de 2004¹²](#) :

- Determinar las políticas, principios y normas sobre contabilidad, que deben regir en el país para todo el sector público.
- Establecer las normas técnicas generales y específicas, sustantivas y procedimentales, que permitan uniformar, centralizar y consolidar la Contabilidad Pública.
- Llevar la Contabilidad General de la Nación, para lo cual expedirá las normas de reconocimiento, registro y revelación de la información de los organismos del sector central nacional.

¹² Decreto 143 de 2004 - Por el cual se modifica la estructura de la Contaduría General de la Nación y se determinan las funciones de sus dependencias.

- Conceptuar sobre el sistema de clasificación de ingresos y gastos del Presupuesto General de la Nación, para garantizar su correspondencia con el Plan General de Contabilidad Pública. En relación con el Sistema Integrado de Información Financiera-SIIF-, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público garantizará el desarrollo de las aplicaciones y el acceso y uso de la información que requiera el Contador General de la Nación para el cumplimiento de sus funciones.
- Señalar y definir los Estados Financieros e Informes que deben elaborar y presentar las Entidades y Organismos del Sector Público, en su conjunto, con sus anexos y notas explicativas, estableciendo la periodicidad, estructura y características que deben cumplir.
- Elaborar el Balance General, someterlo a la Auditoría de la Contraloría General de la República y presentarlo al Congreso de la República, para su conocimiento y análisis por intermedio de la Comisión Legal de Cuentas de la Cámara de Representantes, dentro del plazo previsto por la Constitución Política.
- Establecer los libros de contabilidad que deben llevar las Entidades y Organismos del Sector Público, los documentos que deben soportar legal, técnica, financiera y contablemente las operaciones realizadas, y los requisitos que éstos deben cumplir.
- Expedir las normas para la contabilización de las obligaciones contingentes de terceros que sean asumidas por la Nación, de acuerdo con el riesgo probable conocido de la misma, cualquiera sea la clase o modalidad de tales obligaciones, sin perjuicio de mantener de pleno derecho, idéntica la situación jurídica vigente entre las partes, en el momento de asumirlas.
- Emitir conceptos y absolver consultas relacionadas con la interpretación y aplicación de las normas expedidas por la Contaduría General de la Nación.

- La Contaduría General de la Nación, será la autoridad doctrinaria en materia de interpretación de las normas contables y sobre los demás temas que son objeto de su función normativa.
- Expedir las normas para la contabilización de los bienes aprehendidos, decomisados o abandonados, que Entidades u Organismos tengan bajo su custodia, así como para dar de baja los derechos incobrables, bienes perdidos y otros activos, sin perjuicio de las acciones legales a que hubiere lugar.
- Impartir las normas y procedimientos para la elaboración, registro y consolidación del inventario general de los bienes del Estado.
- Expedir los certificados de disponibilidad de los recursos o excedentes financieros, con base en la información suministrada en los estados financieros de la Nación, de las Entidades u Organismos, así como cualquiera otra información que resulte de los mismos.
- Producir informes sobre la situación financiera y económica de las Entidades u Organismos sujetos a su jurisdicción.
- Adelantar los estudios e investigaciones que se estimen necesarios para el desarrollo de la Ciencia Contable.
- Realizar estudios económicos-financieros, a través de la Contabilidad Aplicada, para los diferentes sectores económicos.
- Ejercer inspecciones sobre el cumplimiento de las normas expedidas por la Contaduría General de la Nación.
- Coordinar con los responsables del control interno y externo de las entidades señaladas en la ley, el cabal cumplimiento de las disposiciones contables.

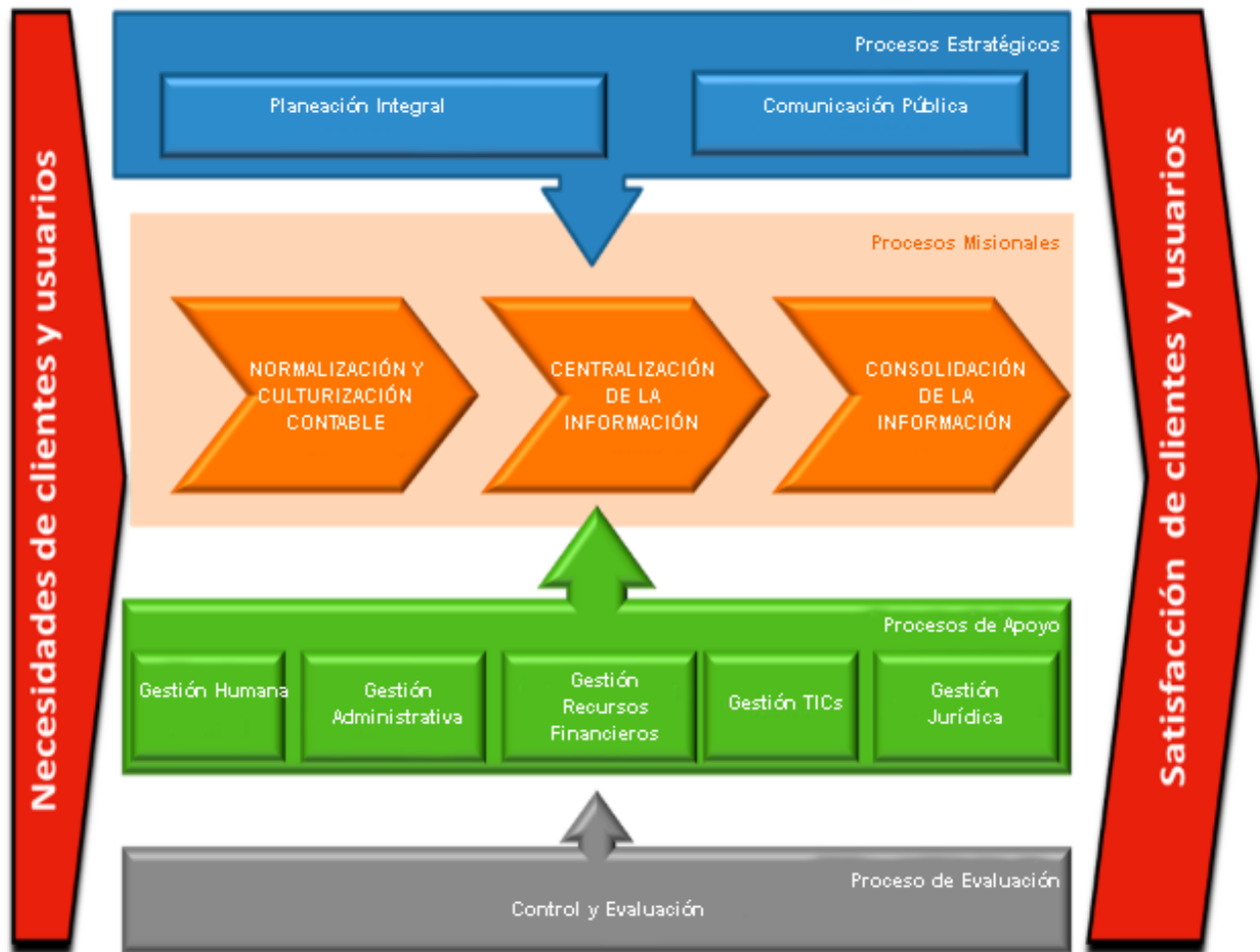
- Determinar las entidades públicas y los servidores de la misma, responsables de producir, consolidar y enviar la información requerida por la Contaduría General de la Nación.
- Imponer a las Entidades a que se refiere la presente Ley, a sus directivos y demás funcionarios, previas las explicaciones de acuerdo con el procedimiento aplicable, las medidas o sanciones que sean pertinentes, por infracción a las normas expedidas por la Contaduría General de la Nación.
- Establecer y desarrollar programas de capacitación, asesoría y divulgación, de las normas, procedimientos y avances de los estudios sobre contabilidad pública y temas relacionados.
- Las demás que le confieran la Constitución Política y la ley.

5.9.5. Sistema Integrado de Gestión Institucional

La UAE-CGN, tiene implementado el sistema de Gestión Integrado, compuesto por cuatro estándares certificados a saber: ISO 9001, ISO 14001, ISO 18001, ISO 27001. Así mismo, tiene estructurados y organizados sus procesos institucionales en cuatro enfoques:

- Estratégicos
- Misionales
- De apoyo
- Control y Evaluación

Figura 8 Mapa de procesos de la UAE-CGN

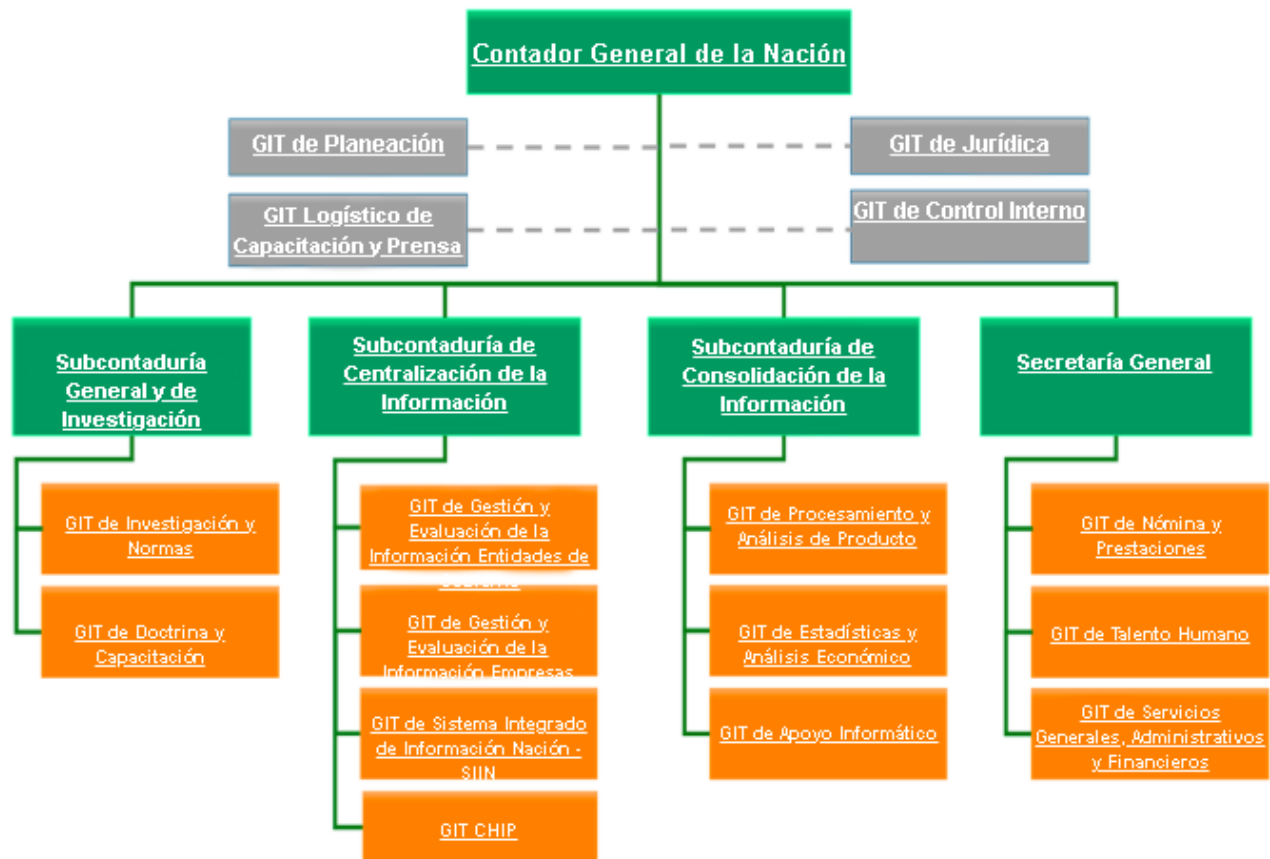


Fuente: Obtenido del sitio web institucional de la UAE-CGN

5.9.6. Organigrama

La estructura organizacional de la UAE-CGN es del tipo divisional, pero adicionalmente opera con comités especializados los cuales se formalizan mediante resoluciones públicas.

Figura 9 Organigrama de la UAE-CGN



Fuente: Obtenido del sitio web Institucional www.contaduria.gov.co

6. DISEÑO METODOLÓGICO

Para llevar a cabo el trabajo dirigido del diseño de la Oficina de Proyectos de la UAE-CGN, se realizarán las siguientes actividades en estricto orden:

- Evaluación de modelos de madurez y determinar el que mejor se ajuste a las necesidades del presente estudio.
- Diagnosticar el estado de la madurez en gerencia de proyectos del GITAI. Para ello se procederá a aplicar los respectivos cuestionarios de cada nivel de madurez a una muestra representativa de los funcionarios de la CGN que participan en proyectos de TI. Para ello

se utilizará la herramienta formularios de Google Suite (GSUITE) y se tabularán mediante la aplicación Excel, para posteriormente realizar el análisis de la información tabulada.

- c) Con los resultados de del análisis se determinarán las acciones a realizar respecto del talento humano y de los procesos y procedimientos de la Gestión de proyectos de la entidad.
- d) Evaluación de los diferentes marcos de referencia presentados en el marco teórico para la Gestión de Proyectos, así como, los requisitos mínimos del modelo de gestión IT4+ y la forma como se gestionan proyectos de TI actualmente en la CGN. Lo anterior, identificando la mejor práctica para cada proceso del ciclo de vida de los proyectos de TI, en la se contemplarán desde la concepción de los proyectos hasta el respectivo cierre.
- e) Elaboración de la metodología de Gestión de Proyectos
- f) Validación con el GITAI y ajustes
- g) Elaborar el Diseño de la PMO de la CGN
- h) Validación con el GITAI y Ajustes
- i) Documentar los procesos, procedimientos, instructivos y formatos conforme al Sistema de Gestión de Calidad de la CGN.
- j) Capacitación al equipo de proyectos de la GITAI.
- k) Elaborar conclusiones y Recomendaciones

6.9. DEFINICIÓN DE MODELO DE MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS A APLICAR

Debido a que el GITAI no maneja Portafolios y Programas de Proyectos tecnológicos, se ha considerado conjuntamente evaluar modelos de Madurez en la Gestión de Proyectos que se

limiten solo a la Gestión de proyectos. En consecuencia, se contempló realizar la evaluación comparativa entre los siguientes Modelos de Madurez para la gestión de proyectos:

- KPM3
- (PM)2
- CBDA

Para definir los criterios comunes requeridos para la evaluación de los modelos de madurez para la gestión de proyectos, se optó por apoyarse en el documento “Análisis comparativo entre los modelos de madurez reconocidos en la gestión de proyectos” (Castellanos, Gallego, Julian Andrés, Merchán, 2013). A continuación, se presenta las variables consideradas y los modelos de madurez evaluados.

6.10. VARIABLES PARA LA EVALUACIÓN

Del estudio mencionado se tomaron las siguientes variables:

- Nacionalidad
- Cuenta más de una Versión
- Año última versión
- Niveles de Madurez
- Tiene página web
- Se consigue libros
- Tipo de organizaciones en los que se puede aplicar
- Ofrecen consultoría

6.11. MODELOS DE MADUREZ PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA LA EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta que los modelos de madurez a evaluar son los orientados a solo proyectos se incluyeron para la evaluación los siguientes modelos de madurez:

- KPM3 (Harold Kerzner)
- (PM)2
- Maturity by Project Category Model (MPCM)

A continuación, se presenta el cuadro comparativo de evaluación de los modelos de Madurez para la gestión de proyectos.

Tabla 2 Criterios de Comparación de Modelos de Madurez

VARIABLES	KPM3	(PM)2	MPCM
Nacionalidad	USA	USA	BRASIL
Cuenta más de una Versión	SI / 2 versiones	No	No.
Año última versión	2005	2002	2005
Se consiguen libros	SI	SI	SI
Niveles de Madurez	5 Niveles	5 Niveles	5 Niveles
Tipo de organizaciones en los que se puede aplicar	Todas	Todas	Todas
Ofrecen consultoría	SI	NO	NO
Tiene página web	SI	SI	SI

Fuente: “Análisis comparativo entre los modelos de madurez reconocidos en la gestión de proyectos” (Castellanos, Gallego, Julian Andrés, Merchán, 2013)

Con base en la tabla de criterios de evaluación se puede concluir que el modelo de madurez que tiene mayor beneficio es el KPM3 respecto de los demás por lo siguiente:

- Cuenta con mayor versionamiento
- Ofrecen consultoría

En conclusión, se procederá a realizar el diagnóstico del nivel de madurez de la UAE-CGN con base en el modelo de madurez en gestión de proyectos KPM3.

7. DESARROLLO DEL TRABAJO

7.1. DIAGNÓSTICO DE LA MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS

Para realizar el diagnóstico de nivel de madurez en la gestión de proyectos del GIT de Apoyo Informático, se tomó como muestra la totalidad de los ingenieros de sistemas que apoyan la gestión de proyectos tecnológicos, lo cual implicó un total de 10 sujetos de evaluación, a los se les aplicaron los test de los cinco niveles de madurez del KPM3. Los aspectos relevantes de evaluar en cada uno de los niveles son los siguientes:

Nivel 1. Lenguaje común:

- Se realiza una encuesta de 80 preguntas.
- Riesgo medio.
- Reconoce la importancia de la gerencia de proyectos.
- Entendimiento del lenguaje y terminología de la gerencia de proyectos.

Nivel 2. Procesos Comunes

- Se realiza una encuesta de 20 preguntas.
- Riesgo medio.

- Reconocer los procesos comunes en la organización para el desarrollo de la gerencia de proyectos.
- Reconoce el uso eficiente de los procesos (definición, organización, beneficios).

Nivel 3. Metodología Única

- Se realiza una encuesta de 42 preguntas.
- Riesgo alto.
- Sinergia para integrar la organización hacia una metodología única de gerencia de proyectos.
- Control de los procesos de la gerencia de proyectos en la organización.

Nivel 4. Benchmarking

- Se realiza una encuesta de 25 preguntas.
- Reconocer como se están midiendo o comparando los procesos y prácticas de la gerencia de proyecto.
- Revisar en que procesos se están priorizando y si es el objetivo de la compañía.
- Reconocer como se evalúan los procesos para que tengan un nivel competitivo.

Nivel 5. Mejoramiento Continuo

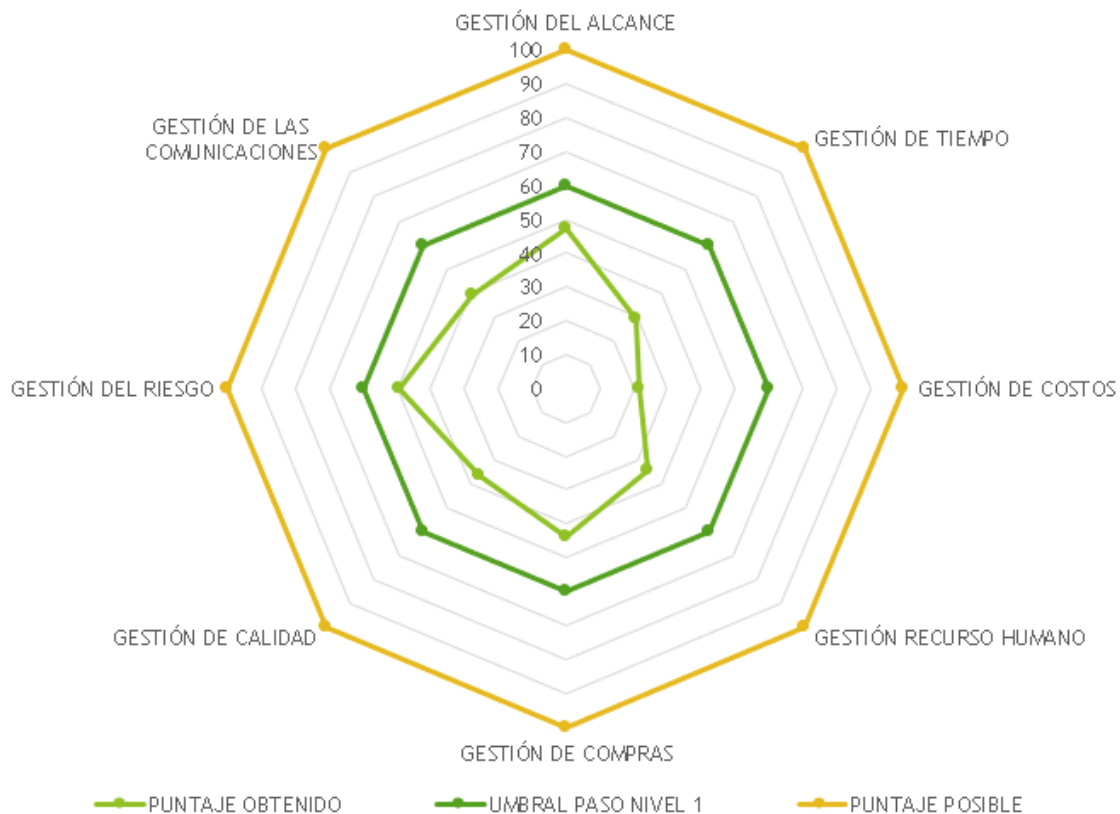
- Se realiza una encuesta de 16preguntas
- Revisa la implementación de las mejoras realizadas en el Benchmarking.
- Verifica la documentación de lecciones aprendidas, transferencia de conocimiento, metodología de la PMO y la planeación estratégica.
- Revisa el mejoramiento continuo de la metodología única aplicada.

Para presentar los test a los sujetos de muestra, se utilizó la herramienta formularios incluida en la suite de Google “GSUITE” de la cuenta de correo de estudiante

wmora_1@universidadean.edu.co. Así mismo, Se invitó a los sujetos de evaluación para responder a los cinco formularios, mediante el envío de invitación vía correo electrónico. Una vez respondidos los cinco test por los sujetos de la muestra se obtuvo los siguientes resultados:

7.1.1. Resultados NIVEL 1 – Lenguaje Común

Figura 10 Resultados Nivel 1 KPM3



Fuente: Elaboración propia

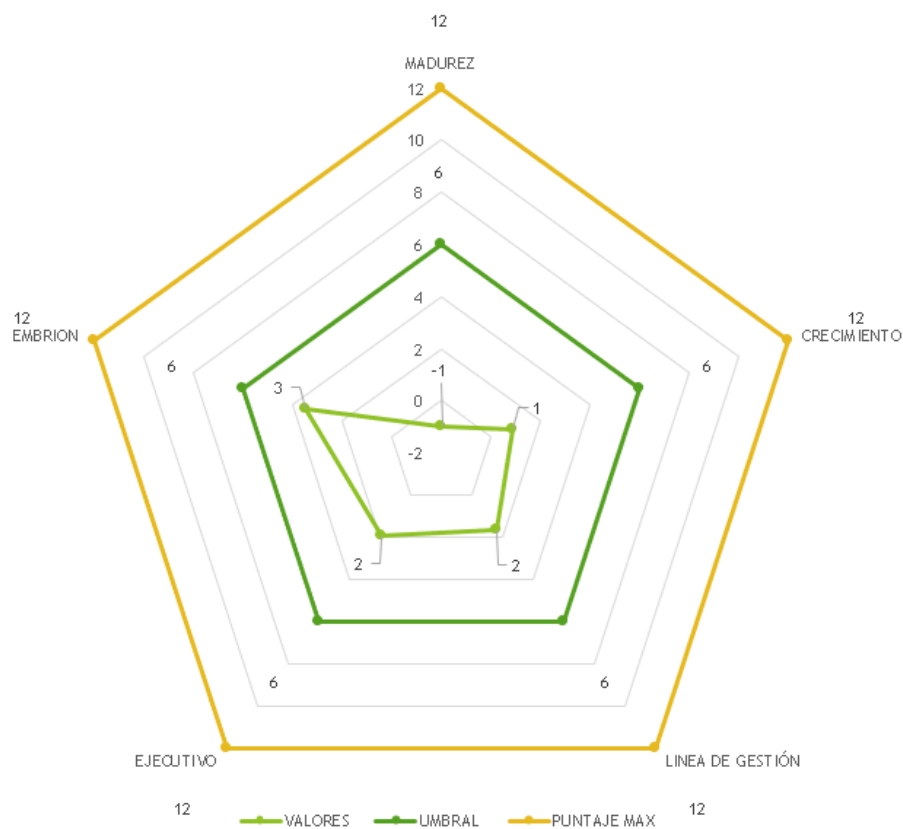
7.1.1.1. Análisis del resultado del Nivel 1 Lenguaje Común

- La organización presenta un nivel de inmadurez muy alto en la gerencia de Proyectos.
- Ninguna de las áreas de conocimiento evaluadas superó el nivel básico establecido por Harold Kerzner.
- Las áreas del conocimiento con menor calificación en la organización son tiempo y talento humano.
- El área del conocimiento con mejor evaluación es el alcance, sin embargo, su puntaje obtenido es menor al porcentaje básico establecido por Harold Kerzner.

7.1.2. Resultados Nivel 2 – Procesos Comunes

A continuación, se presenta la tabulación de los resultados del test para este nivel

Figura 11 Resultados Nivel 2 KPM3



Fuente: Elaboración propia

7.1.2.1. Análisis del resultado del Nivel 2 Procesos Comunes

- La empresa representa una madurez baja en cuanto procesos comunes a nivel general, ya que en ninguno de los estados se superó el umbral mínimo +6.
- El estado más cercano fue EMBRION, esto significa que van por buen camino, se ve curva ascendente desde embrión a ejecutivo, y nota caída en líneas de gestión, sin embargo, esto se puede interpretar como que esta línea (línea de gestión) todavía está en desarrollo.
- Aun cuando como entidad pública la UAE-CGN gestiona permanentemente proyectos tecnológicos con recursos de inversión, la información recopilada para este nivel podría variar cada año dependiendo de las capacidades del talento humano contratado, ya que el GIT de apoyo Informático, solo cuenta con 5 personas de planta. Los otros 35 servidores públicos requeridos para soportar la operación son suplidos anualmente con personal contratistas en la modalidad de prestación de servicios profesionales presentando un nivel de rotación personal muy alto. Los procesos comunes que se relacionan con proyectos tecnológicos son los de adquisiciones y estos están estandarizados por el sistema de Gestión de calidad Integrado y por la ley. Sin embargo, en cuanto a la gestión de proyectos no hay procedimientos, manuales, instructivos o metodología estandarizado.
- Las líneas de crecimiento y madurez están por debajo de 6, aunque se nota curva descendente, lo que implica van avanzando de manera paulatina.
- Resumiendo, en el nivel de procesos comunes, la UAE-CGN no reconoce los procesos comunes en la organización para el desarrollo de la gerencia de proyectos, y está en la consolidación del uso eficiente de los procesos (definición, organización, beneficios).

7.1.3. Resultados Nivel 3 – Metodología Única

A continuación, se presenta la tabulación de los resultados del test para este nivel

Figura 12 Resultados Nivel 3 KPM3



Fuente: Elaboración propia

Tabla 3 Resultados ponderados Nivel 3

PUNTOS	PREGUNTAS	Puntaje Obtenido
Integración de procesos	(preguntas de la 1 a la 7)	17.24
Cultura	(preguntas de la 8 a la 14)	21.94
Soporte de la gestión	(preguntas de la 15 a la 21)	19.82
Entrenamiento y Educación	(preguntas de la 22 a la 28)	11.65
Gestión de proyectos informales	(preguntas de la 29 a la 35)	19.59
Excelencia conductual	(preguntas de la 36 a la 42)	19.12
TOTAL		109.35

Fuente: Elaboración propia

7.1.3.1. Análisis del resultado del Nivel 3 Metodología Única

El modelo KPM3 Presenta para este nivel una tabla de interpretación de resultados dependiendo de los puntos obtenidos en la tabulación de los test aplicados. Dado que el puntaje obtenido fue de 109.35 a continuación, se presenta en la tabla comparativa y la interpretación dependiendo del rango en el que se calificó:

Tabla 4 Referencia de resultados Nivel 3

Puntos	Interpretación Nivel 3
169-210	Su empresa se compara muy bien a las empresas analizadas en este texto. Está en el buen camino de la excelencia, en el supuesto de que no tiene logrado todavía. se producirá una mejora continua.
147-168	Su empresa va en la dirección correcta, pero aún queda trabajo que sigue siendo necesario. La gestión del proyecto no está totalmente percibida como una profesión. Es también es posible que su organización simplemente no entiende del todo gestión de proyectos. El énfasis es probablemente más hacia el ser no que no a proyectos impulsados por proyecto.
80-146	La compañía está proporcionando probablemente sólo gestión de proyectos de forma verbal. El apoyo es mínimo. La compañía cree que es lo correcto hacer, pero no se ha dado cuenta de los beneficios reales o lo que ellos, los ejecutivos, deberían estar haciendo. La compañía sigue siendo una organización funcional.
< 79	Quizás debería cambiar de trabajo o buscar otra profesión. La organización no entiende nada de gestión de proyectos, o parece que no quiere cambiar. Los gerentes de línea quieren mantener su base de poder existente y pueden sentirse amenazados por el gerente de proyecto.

Fuente: Elaboración propia, con base en el modelo KPM3

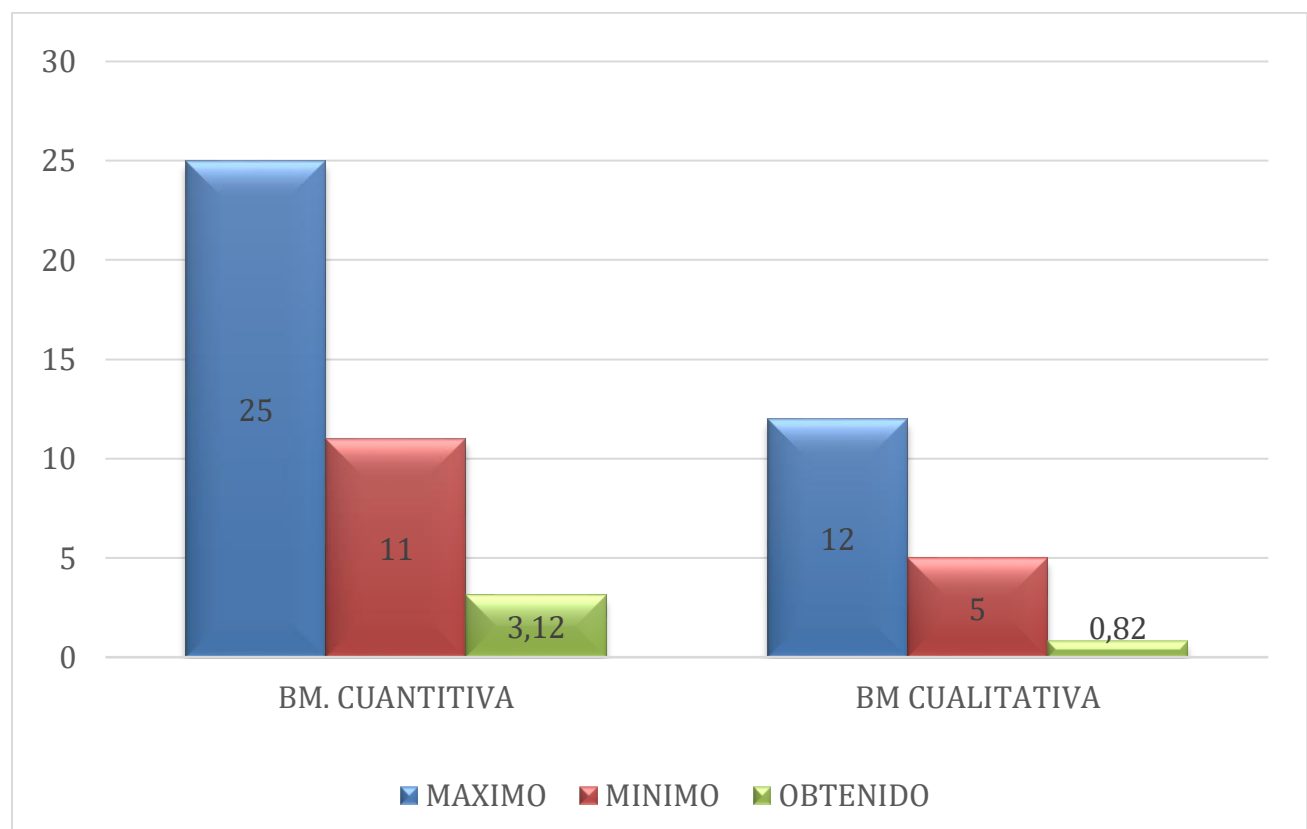
En consecuencia, la interpretación del resultado que le corresponde a la UAE-CGN es rango entre 80 – 146 puntos. Adicionalmente, se destacan de la aplicación del test del Nivel 3, que en

Las preguntas de las 22 a la 28 No tuvieron respuesta favorable en la totalidad de la muestra. Estas preguntas permiten identificar principalmente si la organización capacita en gestión de proyectos, o si se siente capacitada en la parte de gestión de proyectos para la labor que desempeña, si necesita más capacitación, o entender más los procedimientos en la gestión de proyectos.

7.1.4. Resultados Nivel 4 – Benchmarking

A continuación, se presenta la tabulación de los resultados del test para este nivel

Figura 13 Resultados Nivel 4 KPM3



Fuente: Elaboración propia

7.1.4.1. Análisis de Resultados del Nivel 4 Benchmarking

Análisis de la BM. CUANTITATIVA: Indica falta de conocimiento con el Benchmarking, o la Dirección no entiende como compararse o contra quien compararse. Para poder mejorar sus procesos.

Análisis de la BM CUALITATIVA: No hay suficiente énfasis en realizar la comparación, se coloca como una debilidad en este nivel. Ausencia de cultura frente a la metodología.

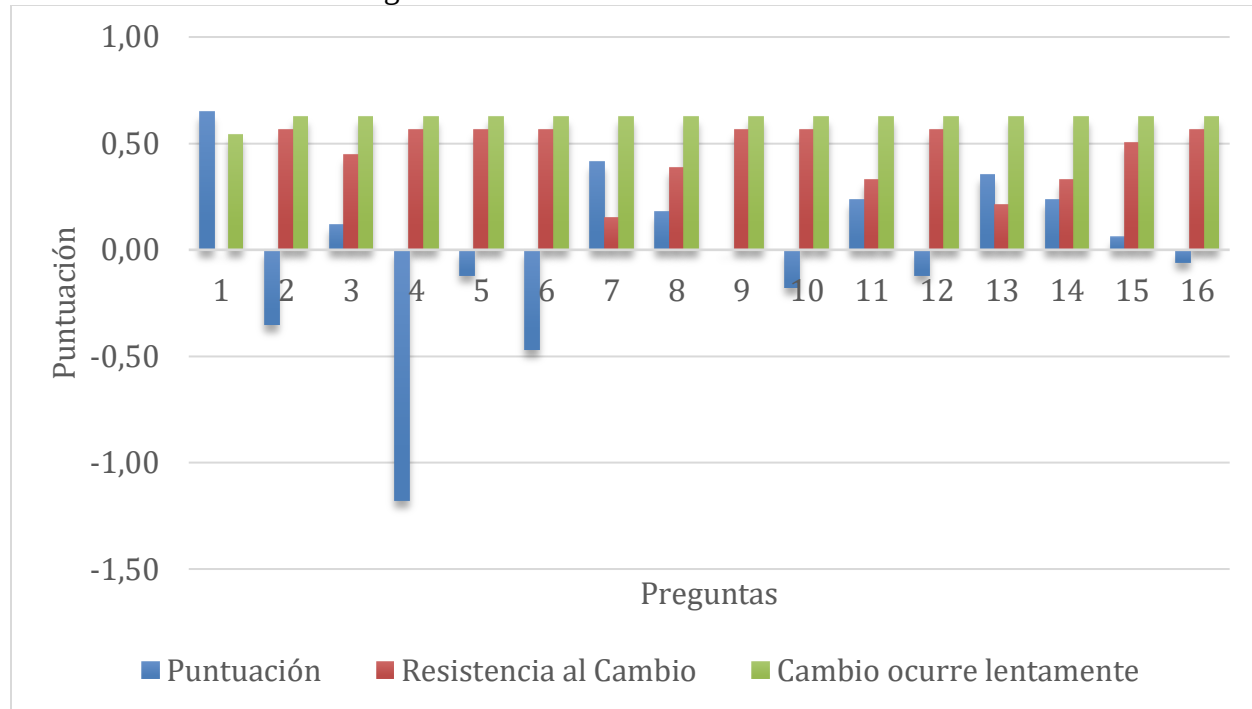
Análisis combinado de Nivel 4 Benchmarking: No hay resultados de evaluaciones comparativas, resistencia al cambio. No articula con la oficina de proyectos institucional (No existe). No conocen la modalidad de realizar una comparación con otras áreas internas o externas del mismo rol que manejan.

No se recomienda acciones para este nivel mientras no se incorpore la cultura de la Gestión de proyectos en el GIT de Apoyo Informático y se cuente con un mejor nivel de Madurez en los niveles 1, 2, 3 de acuerdo a lo planteado por el modelo KPM3.

7.1.5. Resultados Nivel 5 – Mejora Continua

A continuación, se presenta la tabulación de los resultados del test para este nivel

Figura 14 Resultados Nivel 5 KPM3



Fuente: Elaboración propia

7.1.5.1. Análisis del resultado del Nivel 5 Mejora Continua. Para realizar el análisis de este nivel se debe tomar como referencia los siguientes rangos de puntajes:

Tabla 5 Referencia de resultados Nivel 4

	Puntaje
Cambio ocurre lentamente	0,5625 a 1,1875
Resistencia al Cambio	< 0,5625
Puntaje de la encuesta nivel 5	-0,24

Fuente: Elaboración propia

Preguntas con el mayor puntaje.

“1 - Las mejoras en nuestra metodología nos han empujado más cerca de nuestros clientes.”

“7 - Hemos realizado cambios en la metodología, con el fin de obtener una amplia aceptación corporativa.”

La organización refleja que no tiene metodología clara que guíe al trabajador en la gestión de proyectos y se fomente el mejoramiento continuo de los diferentes procesos.

Preguntas con el menor puntaje.

“4 - Hemos comprado un software que nos permitió eliminar algunos de nuestros informes y documentación.”

“6 - Cambios en nuestras condiciones de trabajo (es decir, instalaciones, medio ambiente) han permitido racionalizar nuestra metodología (es decir, reducción de papeleo).”

La organización refleja que no cuenta con herramientas que ayuden a los trabajadores con gestión de la documentación, fomentando que sus procesos sean lentos y poco claros.

7.2. DISEÑO DE LA OFICINA DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS

Como se ha mencionado la UAE-CGN no cuenta en su estructura organizacional con una figura de Oficina de proyectos y tampoco es viable en el corto y mediano plazo incluir esta figura en la estructura orgánica dada la cantidad de trámites a realizar para lograrlo. En consecuencia,

se plantea como solución Diseñar la Oficina de proyectos del Tipo Control de acuerdo con lo planteado por la Guía PMBOK Quinta Edición, **De Control**. Permitiendo soporte y exigiendo cumplimiento por diferentes medios. Este cumplimiento puede implicar la adopción de marcos o metodologías de dirección de proyectos a través de plantillas, formularios y herramientas específicos, o conformidad en términos de gobierno. Esta PMO ejerce un grado de control moderado.

La Oficina de Proyectos suministrará de forma estandarizada en el Sistema de Gestión Integrado lo siguiente: Metodología para la Gestión de Proyectos Tecnológicos, Plantillas, Definición de Roles y funciones que intervienen en los proyectos. Adicionalmente, ofrecerá mediante la herramienta de software CA-SERVICE DESK, un repositorio de proyectos y una base de conocimiento de lecciones aprendidas. Así mismo, mediante el programa de capacitación del sistema de gestión integrado que se realiza semestralmente el GIT de Planeación, se capacitará sobre la metodología de gestión de proyectos tecnológicos y sus documentos asociados a los miembros de los equipos que hacen parte de los equipos de proyectos tecnológicos, de tal forma que se genere criterio técnico para proponer e implementar mejoras.

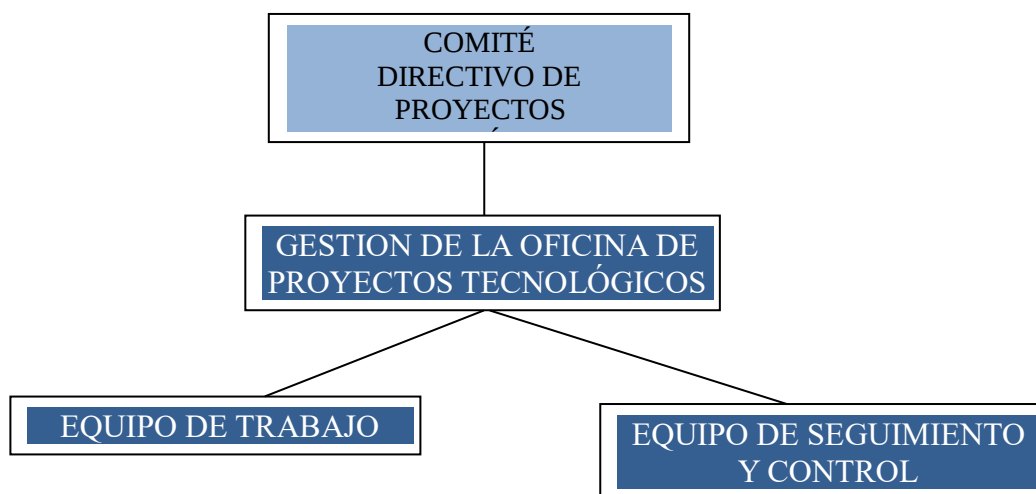
7.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS.

La UAE-CGN tiene definida una estructura organizacional que le permite ejercer sus funciones como entidad pública. No obstante, es necesario la creación y formalización mediante resolución interna de un comité de trabajo que permitan asignar talento humano y sus respectivas funciones enfocado en la toma de decisiones respecto para la gestión de proyectos. Así mismo, el GIT de

Apoyo Informático, tiene la autonomía de conformar el equipo de trabajo requerido para cada proyecto tecnológico, recurriendo al talento humano de su planta operativa. Lo anterior, teniendo en cuenta sus perfiles profesionales y las funciones de sus cargos. Igualmente, podrá contratar el talento humano calificado que requiera para conformar parte de los equipos de trabajo o equipos de seguimiento y control mediante la modalidad de Prestación de Servicios Profesionales. También podrá contratar personas jurídicas para la ejecución, el seguimiento y control (interventores) ya sea para tareas muy especializadas o suministro de bienes relacionados con el objetivo del proyecto de tecnologías de información.

Por lo anterior, la UAE-CGN tendrá la siguiente estructura organizacional para la gestión de los proyectos tecnológicos:

Figura 15 Niveles de Organización del Proyecto



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presenta una definición general de los diferentes roles que soportan la estructura definida para el proyecto y se podrán readecuar o complementar según lo requerido específicamente por el proyecto.

7.3.1. Comité Directivo de Proyectos Tecnológicos

Es el nivel de mayor autoridad en la gestión de proyectos tecnológicos, dado que tiene la capacidad tomar decisiones en cuanto aspectos técnicos, jurídicos y financieros de forma integral. El comité en mención deberá estar conformado y formalizado mediante resolución oficial y en ella se estipula los cargos de los servidores públicos que los conforman:

- Coordinador de GIT de Planeación o su delegado
- Coordinador del GIT de Apoyo Informático
- Secretario(a) General o su delegado
- Subcontador General y de Investigaciones o su delegado.
- Subcontador de Centralización de Información o su delegado
- Subcontador de Consolidación de Información o su delegado

Funciones respecto de la gestión de proyectos tecnológicos:

- Aprueba o reprueba las solicitudes de proyectos.
- Proporciona los fondos para financiar el proyecto.
- Resuelve conflictos y problemas del proyecto.
- Decide sobre cambios en el alcance y otros aspectos que no se encuentren dentro del ámbito de acción del Equipo de Trabajo del proyecto.
- Asigna el Gestor de Proyecto.
- Aprueba o reprueba el acta de constitución del Proyecto.

- Aprueba o reprueba los productos entregables con alto impacto (técnico / operativo, jurídico / financiero).
- Realiza seguimiento periódico de la ejecución del proyecto.
- Aprueba o reprueba la conformación del Equipo de Trabajo del Proyecto y el equipo de Seguimiento y Control.

7.3.2. Gestión de la Oficina de Proyectos Tecnológicos

La Gestión de la Oficina de proyectos tecnológicos planteada es del Tipo Control de acuerdo con lo planteado por la Guía PMBOK Quinta Edición, por lo cual ejercerá una función de control medio:

- Define y mantiene actualizada la metodología de Gestión de Proyectos Tecnológicos de la UAE-CGN y sus respectivas plantillas.
- Gestiona la capacitación a los Gestores de Proyecto y equipo de trabajo.
- Provee acceso a la información histórica de proyectos tecnológicos ejecutados sus respectivas lecciones aprendidas.
- Consolida Información del estado de los proyectos que se encuentran en ejecución para ser entregada a la Coordinación del GITAI.
- Ejerce control reducido.

La gestión de la Oficina de proyectos es recomendable sea asignada a un cargo de planta de personal asignado al GITAI. En consecuencia, se recomienda para liderarla al Asesor adscrito al GITAI.

7.3.3. Equipo de trabajo:

Es el nivel operativo del proyecto de tecnología de información. Es definido en su conformación por el Gestor del Proyecto (adscrito al GIT de Apoyo Informático) de acuerdo con las necesidades de conocimiento y experiencia requeridos para realizar los entregables. Así mismo, podrá estar conformado en forma individual o una combinación de los siguientes:

- Talento Humano de Planta que ejecuta el proyecto.
- Contratistas bajo la modalidad de prestación de servicios profesionales
- Personas Jurídicas
- Talento humano de la dependencia (GIT) funcional que solicitó el proyecto.
- Contratista Persona Jurídica

Funciones respecto de la gestión de proyectos de tecnologías de información:

- Desarrollar las tareas asignadas en cuanto a tiempo, costo, calidad especificados en el alcance del proyecto.
- Informar oportunamente al Gestor del Proyecto respecto de los contratiempos y dificultades que se presenten durante la ejecución del proyecto.
- Definir los requerimientos de soporte y mantenimiento de los entregables del proyecto cuando esto aplique.

7.3.4. Equipo de Seguimiento y Control

Es el nivel operativo que apoya el cumplimiento de la ejecución del proyecto, específicamente respecto de tiempo, costo, alcance con las calidades requeridas. Está conformado en forma individual o por una combinación de los siguientes que tengan el perfil y experiencia:

- Gestor de la Oficina de Proyectos Tecnológicos
- Talento Humano de Planta.
- Contratistas bajo la modalidad de prestación de servicios profesionales.
- Personas Jurídicas (Interventoría externa)
- Talento humano de la dependencia (GIT) funcional que solicitó el proyecto

Funciones respecto de la gestión de proyectos de tecnologías de información:

- Realizar seguimiento y control a cada uno de los paquetes de trabajo del proyecto.
- Notificar de manera oportuna las desviaciones en cuanto tiempo, costos, alcance, calidades y responsabilidades jurídicas requeridas.
- Presentar informes periódicos al Gestor del Proyecto y al Comité Directivo del Proyecto.

7.4. ROLES Y RESPONSABILIDADES

Con base en la estructura organizacional del proyecto es necesario definir de forma específica los principales roles que asumirán los diferentes miembros del equipo de trabajo del proyecto.

7.4.1. Gestor de la Oficina de Proyectos

Para este rol es recomendable sea asignado a un cargo de planta asignado al GITAI. En consecuencia, se recomienda se asigne el rol a el Asesor adscrito al GITAI. Las responsabilidades del rol son las siguientes:

- Define las herramientas de software a utilizar para la Gestión de Proyectos.
- Establece la Metodología de Gestión de Proyectos Tecnológicos a utilizar, así como se encarga de realizar las mejoras a la misma.

- Realiza la priorización de proyectos, respecto conflictos entre proyectos tecnológicos gestionados al mismo tiempo.
- Supervisar y Mantener actualizada la documentación de cada uno de los proyectos tecnológicos que los Gestores de Proyecto registre en el repositorio de proyectos tecnológicos configurado en la herramienta CA-SERVICE DESK.
- Consolidar la información de la gestión de los proyectos tecnológicos en ejecución y reporta el estado de los mismos a la Coordinación del GITAI.
- Gestiona recursos y tiempos en los casos en los que le sean escalados por los Gestores de Proyecto.
- Suministrar información histórica de los proyectos tecnológicos a los Gestores de Proyecto.
- Capacita a los gestores de proyectos y equipos de proyecto respecto de la Metodología de Gestión de Proyectos Tecnológicos.

7.4.2. Gestor del Proyecto:

Es el servidor público o contratista de la parte administrativa o funcional de la organización con la responsabilidad y autoridad total para gestionar y manejar un proyecto. Esto incluye liderar la planificación y el desarrollo de todos los productos del proyecto.

- a) Elaborar el Acta de constitución del Proyecto.
- b) Responsable de mantener la bitácora del Proyecto actualizada.
- c) Gestionar las reuniones de trabajo, así como, realizar las actas de todas las reuniones del proyecto.

- d) Es responsable de requerir y gestionar el presupuesto del proyecto.
- e) Elaborar y gestionar el plan de trabajo con base en los conocimientos y experiencia propios y los de su equipo de trabajo.
- f) Gestionar las actividades de comunicación.
- g) Tomar de decisiones en el proyecto que le sean de su alcance o en su defecto someterlas a consideración del Comité Directivo del Proyecto
- h) Divulgar la información sobre el estado del proyecto a los interesados del proyecto.
- i) Realizar el cierre del Proyecto
- j) Aprueba o reprueba los entregables del proyecto de acuerdo con el concepto del equipo de seguimiento y control.
- k) Gestionar los contratos con el apoyo del comité Directivo y Secretaría General de la UAE-CGN.
- l) Evaluar los posibles cambios que se presenten durante la ejecución del proyecto, respecto del alcance, costos y tiempos del Proyecto. De ser viable deberá presentarlo a consideración del Comité Directivo y el equipo de Seguimiento y Control.
- m) Realizar Gestión del cronograma del Proyecto.
- n) Elaborar, revisar y aprobar los documentos de planeación, ejecución, control y cierre del proyecto en conjunto con el Responsable Técnico.
- o) Elaborar los informes periódicos de avance y cierre del proyecto en coordinación con el Responsable Técnico, Responsable de la Seguridad de la Información y el equipo de seguimiento y control del proyecto.
- p) Informar periódicamente del estado de avance al Comité Directivo del proyecto.
- q) Gestionar los riesgos del proyecto.

- r) Realiza el Cierre de los proyectos y el correspondiente registro de lecciones aprendidas.

7.4.3. Responsable Técnico del Proyecto:

- a) Apoyar la elaboración del plan del proyecto, incluyendo todas las estimaciones.
- b) Liderar técnicamente el equipo de trabajo en desarrollo de los paquetes de trabajo.
- c) Resolver los problemas que se presenten respecto del alcance, cronograma, costo y calidad en coordinación con el Gestor del Proyecto.
- d) Ejecutar las tareas del proyecto que sean su responsabilidad.
- e) Velar por el cumplimiento de las guías, estándares estipulados como parte del alcance, así como de los procedimientos del sistema de gestión de calidad integrado de la UAE-CGN.
- f) Apoyar al equipo de trabajo respecto de los lineamientos técnicos requeridos para el desarrollo de los paquetes de trabajo en los que tenga injerencia.

7.4.4. Miembro del Equipo de Trabajo del Proyecto:

- a) Desarrollar las tareas o paquetes de trabajo que le son asignadas respecto de un proyecto tecnologías de información.
- b) Reportar periódicamente al gestor del proyecto el estado de avance de las tareas o paquetes de trabajo que le fueron asignados.
- c) Realizar las correcciones que le son solicitadas.

- d) Apoyar al Gestor del proyecto respecto de las dificultades que se presenten en la ejecución de las tareas o paquetes de trabajo que le fueron asignados.
- e) Mantener comunicación efectiva con los diferentes miembros del equipo de trabajo.
- f) Preparar la documentación técnica que requiera la tarea o paquete de trabajo desarrollado respecto del proyecto.
- g) Cumplir las guías, estándares establecidos en el alcance, así como los procedimientos del sistema de gestión integrado que apliquen.

7.4.5. Responsable de Seguridad de la Información del Proyecto:

- a) Definir la aplicabilidad de la norma ISO 27001 al proyecto.
- b) Definir los controles de seguridad de la información del Anexo A de la Norma ISO 27001.
- c) Verificar el cumplimiento de controles de seguridad de la información.
- d) Apoyar el seguimiento de riesgos del proyecto.
- e) Apoyar el cierre técnico del proyecto en lo referente a seguridad de la información.

7.4.6. Usuario del Proyecto:

- a) Mantener comunicación periódica con el comité directivo del proyecto y el gestor del proyecto.
- b) Aprobar los entregables del proyecto, en caso de que se requiera hacer ajustes o correcciones a los entregables deberán ser reportados con la suficiente oportunidad establecida en el cronograma del proyecto.

Sugerir alternativas de solución problemas o dificultades que se presenten durante la ejecución del proyecto, para los casos que aplique.

7.5. ELABORACIÓN DE LA METODOLOGÍA PARA GESTIÓN DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS DE LA UAE-CGN.

Para la elaboración de la metodología de proyectos se contemplan las obligaciones e indicaciones en materia de gestión de proyectos que recomienda el Ministerio de las TIC respecto de:

- Marco de Referencia de Arquitectura TI Colombia (principios y lineamientos)
- Manual de implementación de Gobierno Digital
- Contempla la gestión de proyectos en el contexto de un Ciclo de vida de los proyectos.

Es importante resaltar que la entidad ha implementado el sistema de Gestión Integrado, que incluye los estándares debidamente certificados ISO 9001, ISO 18001, ISO 14001 e ISO 27001.

En consecuencia, se deben destacar las siguientes consideraciones:

- Existen un procedimiento formalizado para las adquisiciones en materia de recursos de inversión o de funcionamiento bajo las diversas modalidades de contratación que la ley 80 de 1993 y sus decretos reglamentarios actuales.
- Mediante la mejora continua del Sistema de Gestión Integrado se pueden incluir nuevos documentos que permitan mejorar la gestión de proyectos tecnológicos.
- La Metodología y sus documentos asociados pueden incluirse como parte del Sistema de Gestión Integrado de la UAE-CGN.

Adicionalmente, se evaluaron los siguientes marcos de referencia para la Gestión de Proyectos tecnológicos y se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 6 Evaluación de Marcos de Referencia de Gestión de Proyectos

MARCO DE REFERENCIA	EVALUACIÓN	RESULTADO
PMBOK 6 Edición	Presenta ciclo de vida definido en cinco grupos de procesos y contempla la gestión del alcance, tiempo, costo, calidad, comunicaciones, riesgos, interesados, adquisiciones. Lo anterior, es lo mínimo que requieren los lineamientos de la Arquitectura TI Colombia y el Manual de Implementación de Gobierno Digital	Se toma en cuenta para el ciclo de vida las fases de inicio, Planeación, ejecución, Monitoreo y Control, Cierre
PRINCE2	Presenta un ciclo de vida mediante reconocimiento de cuatro fases siguientes: Pre-Proyecto, Inicio, Entrega (s) Posterior(es) (la cual puede repetirse n veces) y Cierre. No obstante, para las entidades públicas es necesario contemplar la fase Pre-Proyecto, tanto por las obligaciones de parte del Marco de Referencia de la	Se toma en cuenta la fase de Pre-Proyecto para ser incluida en la Metodología.

MARCO DE REFERENCIA	EVALUACIÓN	RESULTADO
	Arquitectura de TI Colombia, como por la política de Gobierno Digital.	
Metodología Marco Lógico	Plantea un ciclo de vida para los proyectos de inversión como son: pre- inversión, inversión, operación y evaluación Ex-Post. En cuanto a la fase de pre-inversión tiene cuatro fases que son: Idea, perfil, prefactibilidad y factibilidad. Lo cual está alineado con los lineamientos de gobierno digital y el marco de Referencia Arquitectura de TI Colombia.	Se considera de esta metodología, la etapa de pre- inversión

Fuente: Elaboración Propia

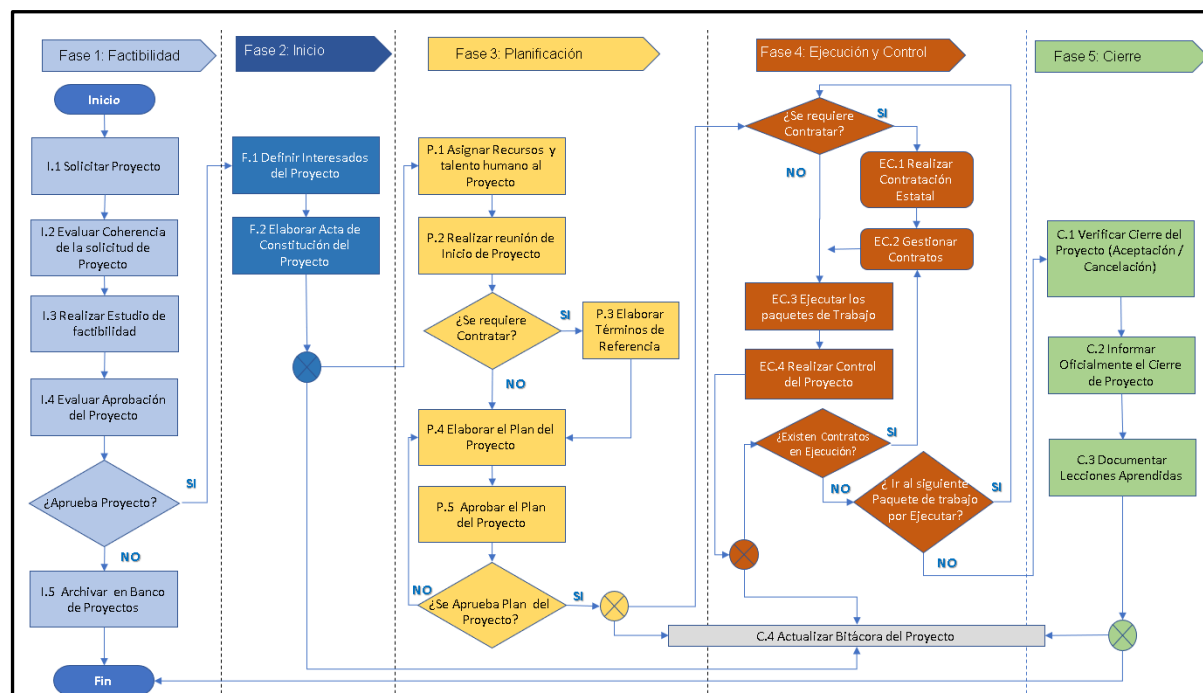
Por lo anterior, la Metodología para la Gestión de Proyectos Tecnológicos de la UAE-CGN define cinco fases principales para la gestión de proyectos: Factibilidad, inicio, planificación, ejecución y control, y cierre, las cuales se describen a continuación:

- **Fase de factibilidad:** Conjunto de actividades en las que se conceptualiza el proyecto mediante la elaboración del estudio de factibilidad, generándose un concepto de aprobación o reprobación del proyecto y su respectiva comunicación al solicitante.
- **Fase de inicio:** Compuesta por un grupo de actividades en las que se construye el acta de constitución del Proyecto, la cual es formalizada y aprobada por el comité Directivo, así como se gestionan los interesados del proyecto.

- **Fase de planificación:** En esta fase se definen y se afinan los objetivos, se selecciona la mejor alternativa para lograr los objetivos propuestos en el proyecto, y se elabora y aprueba el plan del proyecto, que es el producto principal de esta fase. Si se trata de un proyecto con contratación externa, en esta fase también se elaboran los términos de referencia para realizar la contratación pública.
- **Fase de ejecución y control:** Conformada por un conjunto de actividades en donde se coordina el talento humano, se realizan las erogaciones de recursos financieros de inversión para la contratación servicios o adquisición de bienes físicos necesarios para llevar a cabo las actividades definidas en el plan del proyecto. Adicionalmente, se realizarán actividades de control a la ejecución con base en el alcance y la planeación del proyecto. Lo anterior, con el objetivo de poder identificar a tiempo las variaciones y poner en marcha las respectivas acciones correctivas que permitan cumplir las metas del proyecto en el marco de Alcance, Costo, Tiempo y Calidad.
- **Fase de cierre:** En esta fase se formaliza la aceptación y cancelación o finalización exitosa del proyecto, dejando registro documental del cierre del proyecto, incluyendo las lecciones aprendidas y cierre de contratos en los casos que se haya recurrido a contratación externa de servicios y/o bienes físicos.

En la Figura siguiente se describe la Metodología de Gestión de Proyectos de Tecnologías de Información mediante diagramas de flujo.

Figura 16 Flujograma de la Metodología de Gestión de Proyectos de la UAE-CGN



Fuente: Elaboración propia.

El detalle de cada uno de los componentes (entradas, proceso, salidas) se puede ver en el documento anexo “METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE PROYECTOS DE TECNOLÓGICOS”.

8. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

8.1. PLAN DE ACCIÓN

La UAE-CGN una vez le fueron entregados los documentos del presente trabajo de investigación inició la implementación la Oficina de Gestión de Proyectos Tecnológicos. En consecuencia, se le recomendó ejecutar el siguiente plan de acción:

Tabla 7 Plan de Acción

No.	ACTIVIDAD	ALCANCE	TIEMPO (Días Hábiles)	Responsables
1	Tramitar dentro del Sistema de Gestión Integrado de calidad de la UAE-CGN los documentos de la Oficina de Proyectos	Se registran los documentos de la Oficina de Proyectos tecnológicos en el Sistema de Gestión Integrado de Calidad, pero se solicita que no se publiquen oficialmente hasta que el GITAI solicite oficialmente su paso estado Aprobado.	2 días	Coordinador GITAI / Jefe GIT de Planeación
2	Capacitación respecto de la Oficina de proyectos de la UAE-CGN	Se capacitará al Coordinador y al Asesor del GITAI	1 día (Jornada de 4 horas)	Asesor GITAI / Wilson Mora González
3	Capacitar al talento humano del GITAI respecto de la Metodología de Gestión de Proyectos Tecnológicos	La capacitación se realizará para cada uno de los líderes y sus	3 días (Jornadas de 4 horas)	Asesor GITAI / Wilson Mora González

No.	ACTIVIDAD	ALCANCE	TIEMPO (Días Hábiles)	Responsables
		respectivos equipos. Se incluye al Coordinador y al asesor del GITAI		
4	Aplicar la Metodología de gestión de Proyectos Tecnológicos a un proyecto piloto	Seleccionar un proyecto de mediana complejidad y con un periodo de ejecución de máximo 4 meses	80 días	Talento humano del GITAI / apoyo Wilson Mora González
5	Evaluar los beneficios y acciones a mejorar	En la ejecución de la Metodología se aplicarán estrictamente las actividades de cierre del proyecto	1 día	Talento humano del GITAI / apoyo de Wilson Mora González
6	Realizar los ajustes de ser necesario	Mediante las acciones de mejora del sistema de Gestión Integrado de la Entidad se procederá a realizar los ajustes a la metodología.	1 día	Asesor del GITAI / Apoyo de Wilson Mora González

No.	ACTIVIDAD	ALCANCE	TIEMPO (Días Hábiles)	Responsables
7	Iniciar oficialmente la Oficina de Proyectos y la utilización de la Metodología de Gestión de Proyectos tecnológicos de la UAE-CGN	Oficializar al GIT de Planeación que los documentos de la Oficina de Proyectos Tecnológicos, la Metodología y sus respectivos formatos serán oficialmente son parte del Sistema de Gestión Integrado.	1 día (Jornada de 2 Horas)	Coordinador del GITAI
TOTAL TIEMPO			86.25 días	

Fuente: Elaboración propia

8.2. PRESUPUESTO DE INTERVENCIÓN

El Coordinador del GITAI decidió que los costos de la puesta en marcha de la Oficina de Proyectos Tecnológicos sean asumidos como parte de la jornada de trabajo del equipo de trabajo del GITAI y el GIT de Planeación, ya que estaría dentro de sus funciones. En consecuencia, no implicará solicitar recursos presupuestales.

8.3. RECOMENDACIONES

Con el propósito de alinear la Oficina de Proyectos Tecnológicos en 100% con la política de cero papel del gobierno nacional se recomienda la adquisición de certificados de firma digital para las personas que asumen roles en la Gestión de Proyectos tecnológicos y los Jefes de áreas funcionales de la UAE-CGN, así como, exigir a los proveedores de servicios y bienes que también lo adquieran, de forma que todos los registros de los proyectos tecnológicos sean firmados digitalmente y no se tenga que utilizar papel.

Luego de evaluar a nivel institucional los resultados respecto de la Gestión de Proyectos Tecnológicos en el GITAI, se recomienda extender la Gestión de Proyectos a toda la entidad y por consiguiente realizar los trámites para crear el GIT de Proyectos como parte de la estructura Organizacional de la entidad.

ANEXOS

ANEXO 1: METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN.

Ver el documento en formato Word TIC-GES-MPY-MetodologiaProyectosTI-10-04-2019-P.docx

ANEXO 2: FORMATOS EXCEL CONSOLIDADOS

Ver el documento en formato Excel TIC-GES-MPY-FRM-Consolidados_excel.xlsx

ANEXO 3: PROCEDIMIENTO GTI-PRC04 PLANEACION Y GESTION TECNOLOGICA v8

Ver el documento en formato PDF en el sitio web institucional [GTI-PRC04 PLANEACION Y GESTION TECNOLOGICA v8.pdf](#) en

CONCLUSIONES

Para Obtener el diseño de la Oficina de Gestión de Proyectos Tecnológicos y la Metodología de Gestión de Proyectos Tecnológicos, se requirió analizar el contexto de la UAE-CGN como entidad pública y su agrupación dentro del sector Hacienda Pública, la cultura organizacional, al igual que las expectativas de los interesados respecto del trabajo de investigación a realizar. No obstante, cabe destacar que la necesidad de cumplir con las metas de Gobierno en línea para la vigencia 2018 y la meta de su plan estratégico institucional de certificarse en la norma ISO 27001, permitieron que la entidad contara con la suficiente motivación y se realizara el apoyo requerido por las directivas de la entidad.

La UAE-CGN apoyó asignando el talento humano del GITAI para realizar la evaluación del nivel de madurez respecto de la gestión de proyectos, por lo cual se concluyó como resultado del diagnóstico lo siguiente:

- Los sujetos de evaluación no superaron el **Nivel 1-** “Lenguaje Común” del Modelo de KPM3. Lo cual se debe a la falta de capacitación respecto de marcos de referencia de la gestión de proyectos. Lo anterior, se debe principalmente a que la entidad solo ofrece capacitación a los servidores públicos que pertenecen a la planta de personal, los contratistas en la modalidad de prestación de servicios profesionales no califican, debido a que su vinculación laboral no supera los once meses. Es de aclarar, que como parte de la muestra sujeto de evaluación solo había un profesional perteneciente a la planta de personal.
- Para el **Nivel 2 – Procesos comunes**, no se superó el umbral mínimo que le permitiera clasificar en este nivel. Sin embargo, esto se debe a que la entidad

referente a la gestión de proyectos solo tiene un procedimiento común y corresponde a la definición de proyectos de inversión ante el DNP.

- Para el nivel 3 – Metodología Común, no se alcanzó a superar el umbral mínimo para ser catalogado en el nivel evaluado. Lo anterior, se debe principalmente a que la UAE-CGN no tiene una metodología para la gestión de proyectos tecnológicos debidamente formalizada y divulgada.
- Para los niveles 4 y 5, no se alcanzó a superar el umbral mínimo para ser catalogado en el nivel evaluado. Lo anterior, se debe principalmente a que no se superó los tres primeros niveles son la base poder ser clasificados en dichos niveles.

Con base en los resultados del diagnóstico de madurez en gestión de proyectos, la UAE-CGN se concientizó de la necesidad de fortalecerse al respecto, especialmente para las adquisiciones de tecnologías de información. No obstante, los dos grandes retos fueron la falta de conocimiento en gestión de proyectos del equipo de trabajo del GITAI y dificultad jurídica para en el corto plazo ubicar la Oficina de Gestión de Proyectos Tecnológicos en la estructura organizacional de la entidad.

Debido a la dificultad por motivos de trámites legales para formalizar a nivel de estructura organizacional la Oficina de Proyectos Tecnológicos, así como la asignación de talento humano, estratégicamente se decidió incluir en el Sistema integrado de gestión institucional, los documentos de la definición de la oficina de proyectos y la Metodología de Gestión de Proyectos Tecnológicos con sus respectivas plantillas, apoyados en el enfoque de tipo “Control” de acuerdo con lo planteado por el PMBOK Quinta edición. Lo anterior, permitirá su obligatorio funcionamiento y uso de la metodología aún sin la requerir la estructura organizacional, y de esta

forma estandarizar la gestión de proyectos tecnológicos, así como, su obligatorio uso para los servidores públicos de la UAE-CGN, lo cual redundará en la gestión efectiva de los proyectos tecnológicos y en el futuro por consiguiente aumentar el nivel de madurez.

Cabe destacar, que La UAE-CGN, tiene definidos, estandarizados y formalizados sus procesos estratégicos, misionales, de apoyo y de control en el marco del Sistema de Gestión Integrado, entorno de las normas ISO (9001, 14001,18001) debidamente certificadas. Sin embargo, debido a la inclusión y formalización de la Metodología de Gestión de Proyectos Tecnológicos, fue posible cumplir los requisitos para obtener la certificación ISO 27001, lo cual convierte a la UAE-CGN en una de las entidades públicas con mayor estandarización del país.

Los planteamientos de la Política de Gobierno Digital respecto de propender por optimizar las inversiones enfocados en generar valor público en los proyectos de tecnologías de información y comunicaciones inducen a considerar que cada proyecto tecnológico cumpla con los principios de la Arquitectura de TI Colombia, incorporando los principios de diseño de servicios digitales, así como exigiendo que los proyectos sean ambientalmente sostenibles. Con base en lo anterior, se concluye que la inclusión de la fase de factibilidad en la metodología de gestión de proyectos tecnológicos permitirá realizar de forma organizada la definición de los proyectos ajustados a las metas de la Política de Gobierno Digital.

El principal aporte del presente estudio es que la UAE-CGN generó capacidades en el talento humano adscrito a GITAI respecto de la gestión de proyectos tecnológicos, y estas capacidades se seguirán generando en el futuro aun cuando exista alta rotación de personal, ya que el conocimiento se encuentra estandarizado dentro del Sistema de Gestión Integral de la entidad, lo cual le permitirá adaptarse a los cambios dado que está inmerso en la cultura institucional de la mejora continua. Es importante destacar, que se generó mayor control en

cumplimiento del alcance, el presupuesto, los cronogramas y las calidades de los entregables. Así mismo, se generó uniformidad en la gestión de proyectos y por ende se facilitó la generación de informes consolidados de la gestión realizada por la Oficina de Gestión de Proyectos Tecnológicos. Adicionalmente, se empezó a generar un repositorio histórico de proyectos tecnológicos que le facilitará la formulación rápida de proyectos al igual que tendrá conocimiento de lecciones aprendidas que apoyarán la gestión en el futuro.

Como aporte secundario se logró que la Oficina de Gestión de Proyectos Tecnológicos estuviera alineada con la política de “Cero Papel” del gobierno nacional, dado que los registros generados por la Oficina de Proyectos Tecnológicos se realizarán en un 95% en medios electrónicos mediante el aprovechamiento de las funcionalidades de la herramienta CA-SERVICE DESK que ya estaba en operación desde el año 2017.

BIBLIOGRAFÍA

AXELOS (2009). PRINCE2 (PProjects IN Controlled Environments), version 2.0

Castellanos Aguado, T., Delgado Mora, J. A., & Gallego Ballesteros, J. C. (2014). Análisis comparativo entre los modelos de madurez reconocidos en la gestión de proyectos.

Obtenido de

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.6D77F495&lang=es&site=eds-live&scope=site>

COLMENARES A (2017). PMBOK Resumen, tomado de

<https://formulaproyectosurbanospmi.pe.wordpress.com/2012/01/18/que-es-el-pmi-y-que-es-el-pmbok/>

Decreto 2844 (2010) - Por el cual se reglamentan normas orgánicas de Presupuesto y del Plan Nacional de Desarrollo.

Decreto 2844 (2010) - Por el cual se reglamentan normas orgánicas de Presupuesto y del Plan Nacional de Desarrollo.

Decreto 1008 (2019). Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital.

DNP(2019). Documento guía del módulo de capacitación en teoría de proyectos. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/MGA/Manual%20Conceptual/20.06.2016%20Documento%20Base%20Modulo%20Teoria%20de%20Proyectos.pdf>

PMI (2013). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos: (Guía del PMBOK®) 5a edición. Obtenido de

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat00798a&AN=sib.000095721&lang=es&site=eds-live&scope=site>

KERZNER, Harold (2005). Using the Project Management Maturity Model. Second Edition. Estados Unidos: Jhon Wiley & Sons.

Kwak, Y. H., and Ibbs, C. W. 2000b. Berkeley project management maturity model: Measuring the value of project management.

Ley 80 (1993). Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.

Ley 1753 (2015). Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”

Metodología de Administración de Proyectos en la Gerencia Infraestructura y Tecnologías (GIT) de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS). (2008). Retrieved From

<https://es.scribd.com/document/31052881/TIC-APR-0001-Metodologia-AdministracionProyectos-TIC-V1-0-0>

MinTIC (2019). Manual de Gobierno Digital - Implementación de la Política de Gobierno Digital. Obtenido de https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-81473_recurso_1.pdf

Ortegon E, Pacheco F, Prieto A (2005). Manual de Soporte Conceptual Metodología General de Formulación y evaluación de proyectos de Inversión Pública Sistema General de Regalías. CEPAL. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5607/S057518_es.pdf

PMI (2013). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos: (Guía del PMBOK®) 5a edición.

PMI (2013), Informe Pulso de la profesión de PMI: marcos de trabajo de la PMO.

Resolución 148 de 2004 - Por la cual se crean Grupos Internos de Trabajo en la Unidad Administrativa Especial - Contaduría General de la Nación y se fijan sus funciones.

Resolución 148 (2004) - Por la cual se crean Grupos Internos de Trabajo en la Unidad Administrativa Especial Contaduría General de la Nación y se fijan sus funciones.

PRADO, D,(2001), Maturity by Project Category Model, 2nd. Edition.