



UNIVERSIDAD Ean
FACULTAD DE INGENIERIA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

**IDENTIFICACIÓN DEL GRADO DE MADUREZ EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS
DEL GRUPO DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS AERONÁUTICOS (CPA) DE LA
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL (UAEAC).**

AUTORES:

**XIOMARA GONZALEZ SOLORZANO – ESP. GERENCIA DE PROCESOS DE
CALIDAD**

WILSON CHAVES ALVARADO - ESP. GERENCIA DE PROCESOS DE CALIDAD

DIRECTOR

EDICSON JAIR GIL ACOSTA

BOGOTÁ D.C., 23 DE NOVIEMBRE DE 2020

TABLA DE CONTENIDO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	5
2. OBJETIVOS	7
2.1 Objetivo general.....	7
2.2 Objetivos específicos	7
3. JUSTIFICACIÓN	8
4. MARCO TEÓRICO.....	9
4.1 Generalidades.....	9
4.2 ¿Qué es un proyecto?	10
4.3 ¿Qué es la gestión de proyectos?	10
4.4 Ciclo de vida de un proyecto.....	10
4.4.1 Superposición de los niveles	14
4.4.2 Riesgos.....	15
4.5 Marco Institucional	18
4.5.1 Misión	18
4.5.2 Visión.....	18
4.5.3 Estructura Organizacional.....	18
4.6 Marco Metodológico.....	20
4.6.1 Tipo de Investigación.....	20
4.6.2 Diseño de la Investigación	20
4.6.3 Población Muestra	21
4.6.4 Definición de Variables	21
4.6.5 Definición conceptual	22
4.6.6 Definición Operacional	25
4.6.7 Procedimiento	26
4.6.8 Medición de Variables	27
5. RESULTADOS.....	32
5.1. Evaluación General.....	32
6. PLANTEAMIENTO DE ESTRATEGIAS PARA SUBIR DE NIVEL.....	43
7. RECOMENDACIONES.....	46
8. CONCLUSIONES	48
BIBLIOGRAFÍA	49

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Ciclo de vida de la administración de proyectos.	11
Figura 2 Los cinco niveles de madurez en gestión de proyectos	12
Figura 3 Hexágono de la excelencia.	13
Figura 4 Rasgos de evaluación.....	16
Figura 5 Organigrama Aeronáutica Civil Áreas Involucradas	19

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Grado de riesgo en los niveles de madurez de Kerzner	15
Tabla 2 Datos organizacionales.....	20
Tabla 3 Personas encuestadas	21
Tabla 4 Niveles de Madurez Harold Kerzner.....	27
Tabla 5 Respuestas establecidas para el Nivel 1: Lenguaje Común	33
Tabla 6 Agrupación de Respuestas por Área de Conocimiento.....	34
Tabla 7 Promedio resultados encuestas Nivel 1	34
Tabla 8 Escala de calificación para el Nivel 2	36
Tabla 9 Respuestas establecidas para el Nivel 2: Procesos Comunes.....	36
Tabla 10 Respuestas Establecidas para el Nivel 2:	36
Tabla 11 Respuestas Ingeniero 1.....	37
Tabla 12 Respuestas Ingeniero 2.....	37
Tabla 13 Respuestas Ingeniero 3.....	38
Tabla 14 Respuestas Ingeniero 4.....	38
Tabla 15 Respuestas Ingeniero 5.....	38
Tabla 16 Medición Final - Nivel 2.....	39
Tabla 17 Respuestas establecidas para el Nivel 3	40
Tabla 18 Tabla de calificación Nivel 3	42

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil es el organismo estatal colombiano encargado del control y regulación de la aviación civil en Colombia; es una agencia semi independiente que hace parte del Ministerio colombiano de Transporte.

La estructura orgánica de la Aeronáutica Civil se encuentra establecida en el Decreto 260 del 28 de enero de 2004, por el cual se establecen las diferentes dependencias de la Entidad; divididas en tres secretarías: Secretaría General, Secretaría de Sistemas Operaciones y Secretaría de Seguridad Operacional y de la Aviación Civil.

El Grupo CPA es una oficina perteneciente a la Secretaría de Seguridad Operacional y de la Aviación Civil, encargada de llevar a cabo la formulación, desarrollo y aprobación de proyectos orientados a fomentar y estimular el desarrollo de la industria aeronáutica en Colombia, asegurando los más altos estándares de calidad y seguridad operacional, cumpliendo con los objetivos establecidos por la Aeronáutica Civil de Colombia.

El Grupo CPA, objeto de estudio en el presente trabajo, al no contar con conocimiento en la gestión de proyectos ni con una oficina PMO (Project Management Office, por sus siglas en inglés), que se encargue de asegurar que los proyectos asignados a este grupo sean ejecutados y completados exitosamente.

Debido a esta problemática surge la necesidad de identificar el grado de madurez en la gestión de proyectos del Grupo CPA, para lo cual, de acuerdo con la investigación preliminar realizada, no se encontró evidencia de estudios previos realizados que buscaran tratar esta problemática; de igual manera, no se encontró registro de investigaciones realizadas a organizaciones del sector aeronáutico colombiano que buscaran medir el grado de madurez en la gestión de proyectos. No obstante, el resultado de la investigación permitió identificar algunos estudios académicos realizados a organizaciones estatales y privadas colombianas, orientados a medir el grado de madurez en la gestión de proyectos, empleando para ello, los diferentes modelos existentes. Se constato que estos trabajos de grado fueron elaborados como parte del proceso de formación en los programas académicos de especialización o maestría en gerencia de proyectos, en diferentes instituciones de educación superior a nivel nacional.

Se requiere mejorar la gestión de los proyectos que el Grupo CPA, creando procesos estandarizados y metodologías nuevas de trabajo que se vean reflejadas en eficiencia, con la

intención de simplificar una incorrecta planificación, errada asignación de roles y funciones, omisión de análisis de riesgos y la ausencia de la figura de un gerente de proyectos (*Project Manager*); lo cual genera el no cumplimiento de los plazos previstos y avance de los proyectos según su programación, fundando inconformidad por parte de las empresas de la industria aeronáutica a nivel nacional que requieren que sus proyectos sean llevados a cabo dentro de los requerimientos y plazos establecidos.

2. OBJETIVOS

Determinar el nivel de desarrollo en la gestión de proyectos del Grupo CPA de la UAEAC a través de la aplicación de un modelo de madurez y brindar propuestas de mejora para alcanzar un nivel superior respecto al actual.

2.1 Objetivo general

Determinar el nivel de desarrollo en la gestión de proyectos del Grupo CPA de la UAEAC a través de la aplicación de un modelo de madurez y brindar propuestas de mejora para alcanzar un nivel superior respecto al actual.

2.2 Objetivos específicos

1. A través de la aplicación del método DOFA como herramienta que permita diagnosticar la manera en que el Grupo CPA en la actualidad realiza la gestión de sus proyectos.
2. Realizar la medición del grado de madurez del Grupo CPA en la gestión de proyectos a través del modelo de madurez de Harold Kerzner.
3. Con los resultados obtenidos, realizar evaluación general y diseñar estrategias con el fin de presentar una propuesta de mejoras y recomendaciones a seguir, potenciando la manera de manejar los procesos y su metodología en cuanto a la gestión de proyectos; de esta forma alcanzar un nivel superior, permitiendo elevar el Grupo CPA al siguiente nivel de maduración.

3. JUSTIFICACIÓN

El grado con el cual una organización desarrolla e implementa buenas prácticas en la gestión de proyectos, programas y portafolios, se conoce como madurez en la gestión de proyectos, la implementación de estos modelos por parte de las organizaciones permite determinar estrategias para el crecimiento en la gestión de proyecto durante el ciclo de vida de estos.

Un modelo de madurez es: un conjunto estructurado de elementos que contiene buenas prácticas, herramientas de medición, criterios de análisis y que además permite identificar las capacidades instaladas en dirección de proyectos en la organización, a su vez permite compararlas con estándares, identificar vacíos o debilidades y establecer procesos de mejora continua. (Claros Liendo, 2012).

El presente trabajo de investigación propone realizar la medición del nivel de madurez en la gerencia de proyectos, con lo cual, se identificarán las debilidades y demostrar la importancia en la gestión de proyectos del Grupo de Certificación de Productos Aeronáuticos de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil. Esto se realizará a través de un análisis detallado de los diferentes instrumentos de evaluación del modelo de madurez seleccionado, esto permite identificar el nivel de madurez en que se encuentra la gestión de proyectos de la organización.

La investigación procura identificar, observar y describir las variables en cuanto a la Gestión de Proyectos que hoy tiene el grupo en niveles gerenciales, directivos, operativos y administrativos. En la investigación se propone describir variables y analizar su incidencia en el grupo CPA referente al grado de madurez organizacional, así mismo establecer su estructura y comportamiento.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 Generalidades

EL Grupo CPA de la Aeronáutica Civil de Colombia tiene la necesidad de implementar y desarrollar procesos en la ejecución de los proyectos asignados haciendo uso de metodologías nuevas que permitan identificar si se está en el camino adecuado o por lo contrario si los procesos aplicados actualmente podrían estar obstaculizando con errores repetitivos el alcance de los objetivos propuestos por el grupo.

La Gerencia de Proyectos es la disciplina de organizar y administrar los recursos, de tal forma que un proyecto sea terminado completamente dentro de las limitaciones de alcance, tiempo y costos. Teniendo en cuenta que cada proyecto es único de acuerdo con su naturaleza, la administración de un proyecto requiere de un enfoque distinto, así como de habilidades y competencias específicas. (Raffino, 2020)

Es común observar durante el desarrollo de los proyectos de cualquier índole que se presenten desviaciones importantes de tiempo y costos; en parte porque la naturaleza de los proyectos es compleja al estar sujeta a limitaciones de recursos y a un alto grado de incertidumbre. (Autores)

La Gerencia de Proyectos se basa en el Modelo de Madurez de las Capacidades que ha sido usado por muchas organizaciones para identificar las mejores prácticas para identificar la madurez propiamente de sus procesos, implica ejecutar una serie de actividades, que consumen no solo recursos (humano, materiales, energía, comunicación, etc.) sino tiempo y capital para lograr unos objetivos predefinidos. (Raffino, 2020).

Los diferentes modelos de madurez diseñados para la Gerencia de Proyectos tratan de medir el grado de efectividad con que se administran y alinean los procesos con la estrategia de la organización. Un mayor grado de madurez significa procedimientos más efectivos en proyectos, mayor calidad en los entregables, procesos optimizados, costos más bajos, más estimulación en el equipo de proyectos; Si por el contrario una organización, empresa o grupo muestra poca madurez, se identificará por tener errores repetitivos, cero optimizaciones, sobrecostos, aplicación de proyectos redundantes y una gran lista de proyectos ejecutados sin resultados. (Parviz, 2002).

4.2 ¿Qué es un proyecto?

Se entiende por proyecto a una planificación consistente en un conjunto de actividades que se encuentran interrelacionadas y coordinadas, con el fin expreso de alcanzar resultados específicos en el marco de las limitaciones impuestas por factores previos condicionantes: un presupuesto, un lapso de tiempo o una serie de calidades establecidas. Suelen comprenderse como la preparación y disposición por escrito de los elementos teóricos, materiales y recurso humano que se necesitará para elaborar un producto o servicio. (Raffino, 2020).

4.3 ¿Qué es la gestión de proyectos?

Es la disciplina del planeamiento, la organización, la motivación, y el control de los recursos con el fin de alcanzar uno o varios objetivos. También conocida como gerencia o administración de proyectos que guía e integra los procesos de planificar, captar, dinamizar, organizar talentos y administrar recursos, con el fin de culminar todo el trabajo requerido para desarrollar un proyecto y cumplir con el alcance, dentro de límites de tiempo y costo definido. (Hernández, Fernández , & Baptista , 2010). (Corina Ocegueda , 2002)

4.4 Ciclo de vida de un proyecto

Un proyecto cuenta con unos objetivos preestablecidos para obtener un producto, proceso o servicio, el cual se logra mediante actividades que se agrupan en fases, generalmente secuenciales y algunas veces superpuestas que conectan el inicio del proyecto con el fin. De esta forma la estructura del ciclo de vida de un proyecto está conformada por un inicio, una organización y preparación, una ejecución del trabajo y finalmente un cierre. (Raffino, 2020).

Figura 1 Ciclo de vida de la administración de proyectos.



Referencia: (Gascón, s.f.).

Para realizar la medición del grado de madurez del Grupo CPA en la gestión de proyectos que es nuestro principal objetivo emplearemos el modelo de madurez de Harold Kerzner, por lo que indicaremos en que consiste este modelo, que resultados nos permitirá obtener y como se desarrollará en el Grupo CPA de la aeronáutica Civil. (Autores)

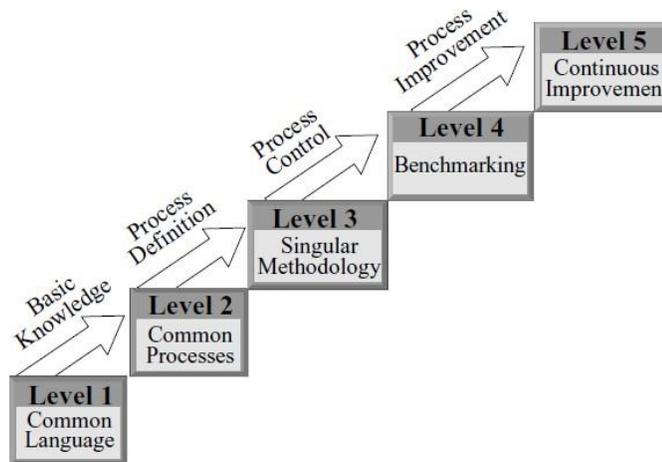
¿Qué es el modelo de madurez (PMMM) según Harold Kerzner? Lo define como un marco de referencia conceptual que precisa niveles de madurez en ciertas áreas de interés, que en nuestro caso específico es el de gestión de proyectos del grupo CPA, Kerzner dice que estos modelos son utilizados para dar soporte a las organizaciones que realizan planeación estratégica y buscan excelencia en sus procesos y /o proyectos, permitiendo alcanzar madurez y excelencia en un periodo razonable de tiempo. (Kerzner, Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management, 2001).

Para Kerzner, la madurez en la gestión de proyectos se define como " el desarrollo de sistemas y procesos que son, por naturaleza, repetitivos y garantizan una alta probabilidad de éxito". Adicionalmente afirma que cuando se habla de niveles de madurez normalmente se piensa que el proceso debe ser realizado secuencialmente, aunque esto no es necesariamente cierto ya que algunos niveles pueden superponerse, dependiendo de los riesgos que la organización desea llevar.

(Kerzner, Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management, 2001).

¿Para qué sirve el modelo de madurez? La base para alcanzar la excelencia en la gestión de proyectos puede ser ilustrada como el Modelo de Madurez en Gestión de Proyectos (PMMM), el cual consta de cinco niveles acorde a la figura que a continuación se relaciona; donde cada nivel representa un grado específico de madurez en gestión de proyectos. (Kerzner, Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management, 2001)

Figura 2 Los cinco niveles de madurez en gestión de proyectos



Fuente: (Kerzner, Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management, 2001).

Nivel 1 - Lenguaje común: en este nivel, la organización detecta y reconoce la importancia de la gestión de proyectos y la necesidad de comprender y manejar los conceptos básicos en gestión de proyectos y la terminología asociada. (Kerzner, Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management, 2001)

Son características del nivel 1:

- a) Gestión Verbal de Proyectos
- b) Nivel Ejecutivo sin apoyo Virtual
- c) Pequeñas “Bolsas” de Interés
- d) Ningún intento de reconocer los beneficios de la Gestión de Proyectos
- e) El interés propio antes que el interés de la empresa
- f) No inversión en educación y formación en la Gestión de Proyectos

Nivel 2 - Procesos comunes: en este nivel, la organización reconoce los procesos comunes requeridos para que el éxito en un proyecto pueda ser repetido en otros proyectos. (Kerzner, Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management, 2001)

Son características del nivel 2:

- a) Reconocimiento de los beneficios de la Gestión de Proyectos
- b) Apoyo a la organización en todos los niveles
- c) Reconocimiento de la necesidad de Procesos/Metodologías
- d) Reconocimiento de la necesidad de Control de costos.
- e) Desarrollo de un currículo de capacitación para la Gestión de Proyectos

Nivel 3 - Metodología singular: en este nivel se da el efecto sinérgico de la combinación de todas las metodologías organizacionales en una metodología singular, el centro de la cual es la gestión de proyectos. Este nivel está compuesto por seis características que conforman el “hexágono de la excelencia” el cual se ilustra en la figura a continuación.

(Redondo, 2016)

Figura 3 Hexágono de la excelencia.



Fuente: Redondo, A. (2016).

Son características del Nivel 3:

- a) Procesos Integrados
- b) Apoyo Cultural
- c) Apoyo a la Gestión en todos los niveles

- d) Gestión de Proyectos Informal
- e) Retorno de la inversión para el proyecto
- f) Comportamiento de Excelencia
- g) Reconocimiento de la necesidad de Procesos/Metodologías

Nivel 4 - Evaluación comparativa: este nivel implica el reconocimiento que la mejora de procesos es necesaria para mantener una ventaja competitiva. La organización debe definir con quien realiza la comparación y que va a comparar. (Kerzner, Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management, 2001)

Son características del Nivel 4:

- a) Establecimiento de una Oficina de Proyectos (PO)
- b) Dedicación para la evaluación comparativa
- c) Mirando a la vez industrias similares y no similares
- d) Evaluación comparativa Cuantitativa (Procesos y Metodologías)
- e) Evaluación comparativa Cualitativa (Culturas)

Nivel 5 - Mejora continua: en este nivel la organización evalúa los resultados que se obtuvieron en el análisis comparativo y entonces decide si dicha información puede mejorar la metodología singular. (Kerzner, Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management, 2001)

Son características del Nivel 5:

- a) Archivo de Lecciones Aprendidas
- b) Transferencia de Conocimiento
- c) Programa de Mentores
- d) Planeación Estratégica para Administración de Proyectos

4.4.1 Superposición de los niveles

Superposición niveles 1 y 2: Ocurre porque la organización puede comenzar el desarrollo de procesos de administración de proyectos, cuando todavía se están haciendo refinamientos al lenguaje común. Es la superposición más común en este modelo. (Kerzner, Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management, 2001)

Superposición niveles 3 y 4: Se da en el momento en que la organización está desarrollando una metodología singular, y a su vez se están realizando planes conforme a los procesos para mejorar la metodología. (Kerzner, Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management, 2001)

Superposición niveles 4 y 5: Cuando una organización llega a estar más y más comprometida con la mejora continua y la evaluación comparativa, la rapidez con la cual la organización desea cambiar puede que exista una gran superposición entre estos niveles. (Kerzner, Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management, 2001)

4.4.2 Riesgos

Para cada nivel debe existir un riesgo asociado al impacto en los cambios de la cultura organizacional (ver Tabla 1). Estos se clasifican en:

- a) Riesgo Bajo: Prácticamente no ocurrirá ningún impacto en la cultura organizacional.
- b) Riesgo Medio: Cuando la organización reconoce la importancia de efectuar cambios, pero no tiene conciencia del impacto que esto puede provocar.

Riesgo Alto: La organización reconoce que los cambios resultantes de la implementación de la gerencia de proyectos causarán un cambio significativo en la cultura organizacional. (Kerzner, Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management, 2001)

Tabla 1 Grado de riesgo en los niveles de madurez de Kerzner

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RIESGO
1	Lenguaje Común	Medio
2	Procesos Comunes	Medio
3	Metodología Única	Alto
4	Benchmarking	Bajo
5	Mejora Continua	Bajo

Referencia: (Kerzner, Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management, 2001).

- c) ¿Cuál es el procedimiento para implementar el modelo de Madurez?

Los instrumentos de control a utilizar son los sugeridos por Kerzner, que los actores principales del grupo CPA tienen o realizan con respecto a Lenguaje Común en gestión de proyectos,

Procesos, Metodología, benchmarking y mejora continua. Los instrumentos serán aplicados de acuerdo con el siguiente rango de evaluación:

Figura 4 Rasgos de evaluación

Nivel	Madurez	Descripción
1	Lenguaje Común	<p>Se evalúa la comprensión de los conocimientos básicos sobre gestión de proyectos y el lenguaje / terminología que lo acompañan.</p> <p>Contiene 80 preguntas las cuales se dividen en 8 categorías</p> <p>Alcance / Gestión de la Integración Gestión del tiempo Gestión de costos Gestión de recursos humanos Gestión de adquisición Gestión de la calidad Gestión de riesgos Gestión de la comunicación</p> <p>Un puntaje de 60 o más puntos en cada una de las ocho categorías, entonces usted tiene un conocimiento razonable de los principios básicos de la gestión de proyectos.</p> <p>Un puntaje de 60 o más en todas las categorías excepto una o dos, Es posible que usted y su organización aún posean todo el conocimiento y que necesitan principios básicos, pero que una o dos de las categorías no se aplican directamente a tus circunstancias.</p> <p>Por ejemplo, si la mayoría de sus proyectos son internos a su organización, la gestión de compras puede no ser aplicable.</p> <p>Además, para proyectos internos, las empresas a menudo no necesitan los rigurosos sistemas de control de costos se encontraría en organizaciones impulsadas por proyectos.</p> <p>Sin embargo eventualmente, será necesaria una capacitación especializada en estas áreas deficientes.</p>
2	Procesos Comunes	<p>Se califica mediante el siguiente rango:</p> <p>- 3 Totalmente en desacuerdo; - 2 en desacuerdo; - 1 ligeramente en desacuerdo; 0 sin opinión; 1 ligeramente de acuerdo; 2 De acuerdo; 3 Muy de acuerdo.</p>
		<p>Para posteriormente transponer el puntaje en las fases del ciclo de vida, denominado por Kerzner como Madurez, Crecimiento, Manejo de línea, Ejecutivo, Etapa Embrionaria.</p>

3	Metodología Singular	<p>El total de puntos puede interpretarse como sigue:</p> <p>169-210 Su empresa se compara muy bien con las empresas analizadas en este texto. Usted está en el camino correcto para la excelencia, asumiendo que usted no ha logrado todavía. Se producirá una mejora continua.</p> <p>147-168 Su empresa va en la dirección correcta, pero aún se necesita más trabajo. La gestión de proyectos no es totalmente percibida como una profesión. También es posible que su organización simplemente no entienda completamente la gestión de proyectos. El énfasis es probablemente más hacia la no-proyecto-impulsado que por el proyecto impulsado.</p> <p>80-146 Es probable que la empresa sólo ofrezca labios para la gestión de proyectos. El apoyo es mínimo. La compañía cree que es lo correcto, pero no ha descubierto los verdaderos beneficios o lo que ellos, los ejecutivos, deberían estar haciendo. La empresa sigue siendo una organización funcional.</p> <p>Menos de 79, quizás debería cambiar de trabajo o buscar otra profesión. La empresa no tiene conocimiento de la gestión de proyectos, ni parece que la empresa desea cambiar. Los gerentes de línea quieren mantener su base de poder existente y pueden sentirse amenazados por la administración del proyecto</p>
4	Benchmarking	<p>Este ejercicio mide dos elementos: ¿Su organización está realizando evaluaciones comparativas y, de ser así, está enfatizando el benchmarking cuantitativo o cualitativo?</p> <p>El benchmarking cuantitativo investiga mejoras en la metodología y los procesos. Las puntuaciones superiores a 25 son excelentes e implican que su organización está comprometida con el benchmarking cuantitativo.</p> <p>Las calificaciones inferiores a 10 indican una falta de compromiso o que la organización no entiende cómo comparar o contra quién comparar.</p> <p>Los puntajes entre 11 y 24 indican que puede haber algún benchmarking, pero un PO¹ o COE² aún no está en su lugar. El benchmarking cualitativo se ve más en el benchmarking de las aplicaciones y en cómo la cultura ejecuta la metodología.</p> <p>Las puntuaciones mayores a 12 son excelentes. Las puntuaciones inferiores a 5 indican que no se hace suficiente hincapié en el "lado blando" de la evaluación comparativa. Las puntuaciones entre 6 y 11 son marginalmente aceptables.</p>
		<p>Los puntajes combinados (es decir, cuantitativos y cualitativos) de 37 o más implican que su organización está realizando un buen benchmarking. La información correcta está siendo considerada y las compañías correctas están siendo apuntadas. El equilibrio entre el benchmarking cuantitativo y cualitativo es bueno.</p>
5	Mejora continua	<p>Estas compañías son probablemente líderes en su campo. Estas empresas siempre poseerán más conocimiento de gestión de proyectos, que tanto a sus clientes como a sus competidores.</p> <p>Las puntuaciones entre 10-19 son indicativas de que algunas formas de mejora continua están ocurriendo, pero los cambios pueden estar ocurriendo lentamente. Puede ser resistente a algunos de los cambios, muy probablemente debido a los cambios en el poder y espectro de autoridad. Puntuaciones menores a 9 implican una fuerte resistencia al cambio o simplemente una falta de alto nivel.</p> <p>Soporte de gestión para la mejora continua. Esto ocurre muy probablemente en organizaciones de baja tecnología y no impulsadas por proyectos donde los proyectos no necesariamente</p> <p>Tenga una declaración de pérdida de ganancias bien definida. Estas organizaciones eventualmente cambiar solo después de la presión de sus clientes o la erosión de su negocio base.</p>

Fuente: (Corina Ocegueda , 2002)

4.5 Marco Institucional

De acuerdo con el marco institucional se ha seleccionado al Grupo de Certificación de Productos Aeronáuticos, perteneciente a la Secretaria de Seguridad Operacional y de la Aviación Civil de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil constituida por medio de la ley 126 de 1919 con la cual se autorizó por primera vez al poder Ejecutivo para que reglamentar todo lo relacionado con la aeronavegación. Posteriormente con la Ley 105 del 30 de diciembre de 1993, por la cual se organiza el sector y el Sistema Nacional de Transporte adscribiendo la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil al Ministerio de Transporte.

4.5.1 Misión

Trabajamos por el crecimiento ordenado de la aviación civil, la utilización segura del espacio aéreo colombiano, la infraestructura ambientalmente sostenible, la conexión de las regiones entre sí y con el mundo, impulsando la competitividad y la industria aérea y la formación de un talento humano de excelencia para el sector

4.5.2 Visión

Al 2030, movilizar 100 millones de pasajeros y duplicar el transporte de carga partiendo del 2018, en un entorno institucional claro, competitivo, conectado, seguro y sostenible, soportado en una infraestructura renovada, una industria robustecida y un talento humano de excelencia

4.5.3 Estructura Organizacional

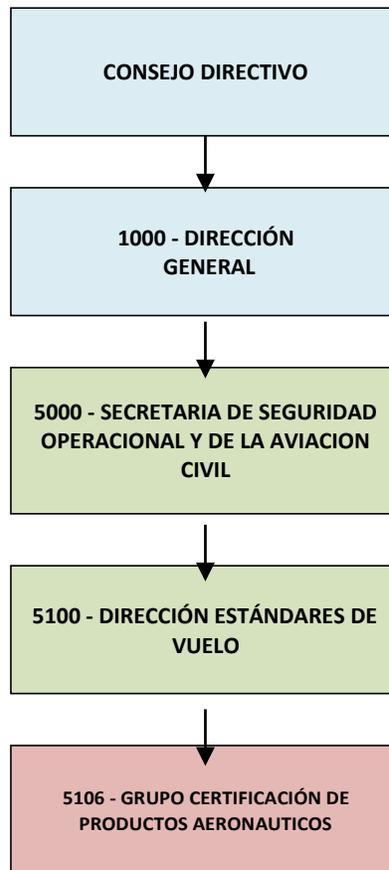
A nivel organizacional, la Secretaria de Seguridad Operacional y de Aviación Civil depende de la Dirección General de la UAEAC y esta a su vez del Consejo Directivo. La secretaria de Seguridad Operacional y de Aviación Civil está conformada por dos grandes direcciones. La primera, denominada como Dirección de Estándares de Vuelo, la cual está conformada por cinco grupos: Grupo de Inspección de Operaciones, Grupo de Inspección de Aeronavegabilidad, Grupo Factores Humanos, Educación y Certificación Aeromédica, Grupo Licencias al Personal y Grupo de Certificación de Productos Aeronáuticos, grupo objeto del presente estudio. La segunda dirección llamada Dirección de Estándares de Servicios de Navegación Aérea y Servicios Aeroportuarios, está conformada por los grupos: Grupo de Certificación e inspección de Aeródromos y Servicios Aeroportuarios, Grupo de Inspección a la Seguridad de Aviación Civil y la facilitación y Grupo Inspección a los Servicios de Navegación Aérea. (UAEAC, 2018).

El Grupo de Certificación de Productos Aeronáuticos es una oficina perteneciente a la Secretaria de Seguridad Operacional y de la Aviación Civil, encargada de llevar a cabo la formulación, desarrollo y aprobación de proyectos orientados a fomentar y estimular el desarrollo de la industria civil aeronáutica en Colombia, asegurando los más altos estándares de calidad y seguridad operacional, cumpliendo con los objetivos establecidos por la Aeronáutica Civil de Colombia.

Dentro de los proyectos asignados al Grupo CPA se encuentran:

- Proyecto de desarrollo y construcción de aeronaves livianas (ALS) para fumigación.
- Proyecto de desarrollo y construcción de aeronaves experimentales.
- Desarrollo y fabricación de partes y productos aeronáuticos.
- Proyectos de modificaciones y reparaciones mayores para aeronaves civiles de matrícula Colombia.

Figura 5 Organigrama Aeronáutica Civil Áreas Involucradas



Fuente: Elaboración propia a partir de organigrama existente en la UAEAC. (UAEAC, 2018).

Tabla 2 Datos organizacionales

Datos Organizacionales	
Razón Social:	Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil
Naturaleza:	Gubernamental (rama ejecutiva del poder público) vinculado al Ministerio de Transporte
Directo General:	Juan Carlos Salazar Gómez
Número de Identificación Tributaria	Nit: 899.999.059-3
Estructura:	Entidad especializada de carácter técnico adscrita al Ministerio de Transporte
Domicilio en:	. Avenida El Dorado No. 103-15. Bogotá D.C.
Web:	http://www.aerocivil.gov.co
Actividades principales	Las funciones generales de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil se encuentran establecidos en el decreto 823 16 05 2017 Modifica Estructura Funciones 260

Fuente: (UAEAC, 2018)

4.6 Marco Metodológico

En este capítulo se muestra el tipo de investigación que se usó para la recolección de la información.

4.6.1 Tipo de Investigación

El tipo de investigación que se utilizó para recolectar la información requerida y hacer el diagnóstico del estado actual en la gestión de proyectos del Grupo de Certificación de Productos Aeronáuticos de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, es de observación, al realizar una encuesta compuesta por 189 preguntas, por medio de un cuestionario diseñado para este fin.

4.6.2 Diseño de la Investigación

La encuesta fue aplicada a nueve (9) ingenieros pertenecientes al Grupo de Certificación de productos Aeronáuticos, encargados de la gestión de proyectos dentro de sus actividades, esto debido a su perfil profesional y nivel de experiencia.

4.6.3 Población Muestra

La población a la cual se dirigió el estudio es aquella que está involucrada en el desarrollo de proyectos en la organización durante su ciclo de vida (Inicio, Organización y preparación, Ejecución, Control y Cierre). Para el desarrollo de este estudio se seleccionó una muestra de cinco (5) ingenieros pertenecientes al Grupo CPA, de los cuales seis trabajan en la gestión de proyectos incluido el Coordinador del Grupo CPA y las tres restantes brindan apoyo a los demás ingenieros en actividades relacionadas a la gestión de proyectos.

Tabla 3 Personas encuestadas

Cargo	Proceso	Profesión
Coordinador Grupo CPA	Gestión Integral	Ingeniero Aeronáutico Especialización en Aviónica
Inspector de Seguridad Operacional	Gestión Integral	Ingeniero Electrónico Especialista en Gerencia de la Calidad
Inspector de Seguridad Operacional	Gestión Integral	Ingeniero Mecánico
Inspector de Seguridad Operacional	Gestión Integral	Ingeniero Aeronáutico Especialización en Aviónica
Inspector de Seguridad Operacional	Gestión Integral	Ingeniero Aeronáutico Especialización en Aviónica

Fuente: Elaboración propia.

4.6.4 Definición de Variables

Los elementos que se van a medir para determinar el grado de madurez del grupo CPA de la Aeronáutica civil en la gestión de proyectos a su cargo son los siguientes, abarcando los 5 niveles propuestos en el modelo de Kerzner, el cual usaremos para tal fin:

- Nivel 1 que corresponde al Lenguaje Común: las variables Gestión del tiempo, Manejo de costos, Recursos humanos, Obtención, Calidad, Riesgos y Comunicación. (Kerzner, Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management, 2001)

- Nivel 2 Procesos Comunes: Reconocimiento de los beneficios de la gerencia de proyectos, Soporte organizacional en todos los niveles, Reconocimiento de la necesidad de metodologías y procesos, de la necesidad de Control de Costos y Capacitación en Gerencia de Proyectos. (Kerzner, Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management, 2001).
- Nivel 3 Metodología Única: Que se relaciona con Procesos integrados, Soporte de la cultura organizacional (Cultura cooperativa), Metodología Informal (Guías y listas de chequeo), Excelencia conductual. (Kerzner, Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management, 2001).
- Nivel 4 Evaluación comparativa: se medirá el Establecimiento de una Oficina de Proyectos, Recolección permanente de información de industrias similares o de otras áreas de negocio, Medición de procesos y metodologías de gestión de proyectos y Evaluación aspectos de la cultura organizacional, que afectan el desarrollo de los proyectos. (Kerzner, Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management, 2001).
- Nivel 5 Mejoramiento Continuo: se tendrá en cuenta las variables como es el Registro de Lecciones Aprendidas, Transferencia de Conocimiento, Planeación de capacidad y desarrollo de competencias en gestión de proyectos y la Planeación Estratégica para la planeación de los proyectos. (Kerzner, Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management, 2001).

4.6.5 Definición conceptual

La atención a los procesos ha aumentado y las organizaciones están trabajando en la implementación de acciones para mejorar sus procesos, por tanto, la noción de madurez es introducida como una medida para indicar cuán excelente es el desempeño de un proceso o proyecto.

A continuación, describiremos cada uno de los elementos que se medirán en el grupo CPA de la Aeronáutica civil, con el fin de evaluar madurez del grupo y así con esto se pueda mejorar habilidades, capacidades y competencias en la gestión de proyectos:

- Gestión del Tiempo: básicamente es la organización o administración del tiempo, es el proceso de planear y ejercitar el control consciente del tiempo empleado en actividades concretas, especialmente para aumentar la eficacia, la eficiencia o la productividad.

- Manejo de costos: El manejo y control de los costos es importantes porque ayudan a la toma de decisiones que permiten mejorar los resultados establecidos para un proyecto.
- Recursos humanos: Área que organiza y maximiza el desempeño de los funcionarios, o capital humano, en una organización con el fin de aumentar su productividad.
- Calidad: Es el conjunto de características que posee un producto o servicio obtenidos en un sistema productivo, así como su capacidad de satisfacción de los requerimientos del usuario.
- Riesgo: Se define como la incertidumbre que surge durante la consecución de un objetivo sea de una organización o proyecto.
- Comunicación: Es el envío y recepción de información entre individuos interrelacionados o que forman parte de algún tipo de organización con el fin de alcanzar un objetivo determinado.
- Reconocimiento de los beneficios de la gerencia de proyectos: Dentro de una organización, los beneficios que pueden traer son innumerables, ejemplo de algunos relevantes: optimiza los flujos de trabajo; mejora el trabajo en equipo; prevé cuellos de botellas y rutas críticas; optimiza la resolución de inconvenientes, entrega datos en tiempo real, entre otros.
- Soporte Organizacional: El compromiso de los directivos de una organización debe reflejar su compromiso no solo en sus actitudes, sino además en la asignación de los recursos que sean necesarios para dar soporte a todo el sistema.
- Reconocimiento de la necesidad de metodologías y procesos: La gestión por procesos y metodologías se confirma como uno de los mejores sistemas de organización para cualquier tipo de proyecto para conseguir altos índices de calidad, productividad y excelencia.
- Necesidad de Control de Costos: Es un proceso fundamental para garantizar la rentabilidad y el crecimiento de toda organización o proyecto.
- Capacitación en Gerencia de Proyectos: Es importante conocer los principios de la gerencia de proyectos, porque les aporta liderazgo y dirección a los proyectos, proporcionando liderazgo y visión, motivación, entrenamiento, elimina los obstáculos e inspira al equipo para que haga lo mejor para sacar los objetivos adelante.

- Procesos integrados: Es una herramienta que establece el protocolo a seguir en el día a día de una actividad productiva. Su implantación permite optimizar los recursos disponibles, mejorar la organización, una reducción de costos y mejorar el rendimiento del proyecto.
- Cultura organizacional (Cultura cooperativa): Cuando la cultura de una organización se alinea adecuadamente con los valores, impulsos y necesidades personales, puede ayudar a la organización a prosperar.
- Metodología Informal (Guías y listas de chequeo): es como herramienta metodológica compuesta por una serie de ítems, factores, propiedades, aspectos, componentes, criterios, dimensiones o comportamientos, necesarios de tomarse en cuenta, para realizar una tarea, controlar y evaluar detalladamente el desarrollo de un proyecto, evento, producto o actividad.
- Excelencia conductual: El análisis del comportamiento organizacional, como eje dinamizador de la eficiencia y eficacia de un proyecto, constituye hoy en día una contemplación de suma importancia.
- Establecimiento de una Oficina de Proyectos: La Oficina de Gestión de Proyectos busca estandarizar y optimizar procesos en la ejecución de proyectos. Además, de ser el gestor de la documentación, las guías y las métricas asociadas a estos procesos.
- Recolección permanente de información de industrias similares o de otras áreas de negocio: Esto permitirá al proyecto u organización tener técnicas procedimientos y análisis de datos que permita la toma de decisiones en aras de mejorar procesos, así mismo la sustitución de las viejas estructuras con nuevas, capaces de aprovechar las oportunidades.
- Medición de procesos y metodologías de gestión de proyectos: se debe medir el avance y desempeño del proyecto a través de las siguientes acciones: gestionar los cambios en el alcance, en el cronograma, asegurar que los entregables cumplen con los requisitos de calidad, actualizar el registro de riesgos y los planes de mitigación, evaluar la efectividad de las acciones correctivas, determinar cómo gestionar los problemas no resueltos y comunicar el avance y desempeño del proyecto.
- Evaluación aspectos de la cultura organizacional: La evaluación de la cultura de la organización es el primer y más importante paso en el desarrollo de estrategias de recursos humanos solidas que apoyen los objetivos y metas de la organización.

- Registro de Lecciones Aprendidas: Las lecciones aprendidas son muy importante para la gestión de proyectos en una organización, pues es a través de éstas que se documentan las causas de los errores y aciertos, conocimiento que luego puede aprovecharse en futuras iniciativas o proyectos.
- Transferencia de Conocimiento: es el conjunto de actividades dirigidas a la difusión de conocimientos, experiencia y habilidades con el fin de facilitar el uso, la aplicación y la explotación del conocimiento y las capacidades en un proyecto o la sociedad en general.
- Planeación de capacidad y desarrollo de competencias en gestión de proyectos: Permite llevar a cabo todo lo planificado en las fases de diseño de un proyecto, nos ayudan a coordinar y realizar prospecciones sobre las tareas y procesos previstos, la labor principal es contribuir a que todo encaje según lo estimado. Sin esto, los proyectos perderían fácilmente su norte y las tareas quedarían en manos de la improvisación.
- Planeación Estratégica para la planeación de los proyectos: La planeación o planificación estratégica es el proceso a través del cual se declara la visión y la misión de la organización, se analiza la situación externa e interna de ésta, se establecen los objetivos generales, y se formulan las estrategias y planes estratégicos necesarios para alcanzar dichos objetivos.

4.6.6 Definición Operacional

Se refiere a la recopilación de datos a través de ciertos instrumentos como son las observaciones, las encuestas o cuestionarios. Esta etapa de recolección de datos se subdivide en tres subetapas: recopilación, procesamiento e interpretación de la información. Los instrumentos que se han seleccionado y elaborado se aplican, una vez compilada la información se procesa y, finalmente, se analiza e interpreta. (Corina Ocegueda , 2002)

Para la realización de este trabajo se emplearán las técnicas de recolección y procesamiento de datos que se relacionan a continuación, así como herramientas y recursos necesarios.

Se aplicarán técnicas de recolección de datos a través de encuestas para determinar el nivel de madurez en la gestión de proyectos del Grupo CPA de la Aeronáutica Civil.

La encuesta es el instrumento que nos permite el acopio de datos mediante consulta o interrogatorio. Puede ser administrado en forma oral o escrita con el propósito de averiguar hechos, opiniones y actitudes. (Corina Ocegueda Mercado, 2002)

Para el desarrollo del presente trabajo, se empleará como herramienta de recolección de datos, los instrumentos propuestos por Harol Kerzner, en su libro “Using the Project Management Management Maturity Model”, ya elaborados para cada nivel con sus escalas de medición, los cuales se encuentran contenidos en el anexo 1. (Kerzner, Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management, 2001)

“Se incluye en cada uno d ellos niveles un instrumento de evaluación que ayuda a determinar el grado de madurez de la organización en cada nivel. Dos compañías no implementan la gerencia de proyectos de la misma forma. Así como la madurez será diferente de una compañía a otra, las preguntas en estos instrumentos pueden ser modificadas para satisfacer las necesidades de compañías individuales. Simplemente, usando los principios contenidos en cada capítulo de este libro se puede personalizar los instrumentos de evaluación para cada nivel”. (Kerzner, Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management, 2001).

El desarrollo de estos instrumentos permite realizar la recolección y posterior análisis de los datos obtenidos.

La escala y medición de estos instrumentos también es proporcionada en el libro de Harold Kerzner (2001).

4.6.7 Procedimiento

Con el fin de cumplir los objetivos planteados en el presente trabajo, se establece el siguiente procedimiento a llevar a cabo.

1. Levantamiento de información sobre los instrumentos de Harold Kerzner.
2. Socialización de los a ser empleados en las diferentes encuestas con el personal a ser encuestado.
3. Aplicación de los instrumentos de cada nivel a la muestra seleccionada. Para cada nivel de madurez de Kerzner, se aplicará el modelo adaptado al Grupo CPA.
4. Análisis de resultados a fin de obtener el diagnóstico sobre el grado de madurez en la gestión de proyectos del Grupo CPA.

5. Con base en el informe de las fortalezas y debilidades en la gerencia de proyectos del Grupo CPA, emitir las recomendaciones pertinentes.

4.6.8 Medición de Variables

La medición realizada al implementar el modelo de madurez de Harold Kerzner puede determinar cuan maduro es un proceso.

El modelo de Kerzner se divide en 5 niveles:

Tabla 4 Niveles de Madurez Harold Kerzner

Nivel	Descripción	Instrumento de Medición
Nivel 1. Lenguaje Común	Conocimiento básico en gerencia de proyectos y terminología común	Cuestionario de 80 preguntas relacionadas con: <ul style="list-style-type: none"> • Gestión del alcance • Gestión del tiempo • Manejo de costos • Recursos humanos • Obtención • Calidad • Riesgos • Comunicación
Nivel 2. Procesos Comunes.	La organización reconoce la necesidad de definir procesos, para que el éxito de un proyecto pueda ser repetido en otros.	Cuestionario de 20 preguntas relacionadas con: (-3 -2 -1 0 +1 +2 +3)

-
- Reconocimiento de los beneficios de la gerencia de proyectos
 - Soporte organizacional en todos los niveles
 - Reconocimiento de la necesidad de metodologías y procesos
 - Reconocimiento de la necesidad de Control de Costos
 - Entrenamiento en Gerencia de Proyectos

En este nivel se requiere un puntaje mayor a 6 puntos para pasar al siguiente nivel

Cuestionario de 42 preguntas

Relacionadas con:

- Procesos integrados
- Soporte de la cultura organizacional:
Cultura cooperativa
- Metodología Informal: Guías y listas de chequeo. El papeleo es mínimo.
- Se percibe retorno de la inversión en el entrenamiento.
- Excelencia conductual:
Distinción entre proyectos

Nivel 3.
Metodología
Única

Existe una metodología única que direcciona el desarrollo de todos los proyectos.

(líderes y equipos productivos)
y líneas operativas.

Se requiere un puntaje mayor a 169
puntos para pasar al siguiente Nivel.

Cuestionario de 25 preguntas, en escala
de calificación:

(-3 -2 -1 0 +1 +2 +3)

Relacionadas con:

- Establecimiento de una Oficina de Proyectos
- Recolección permanente de información de industrias similares o de otras áreas de negocio.
- Medición de procesos y metodologías de gestión de proyectos.
- Evaluación aspectos de la cultura organizacional, que afectan el desarrollo de los proyectos.

Dependiendo el valor de la sumatoria de los resultados obtenidos, se establece la siguiente clasificación:

- Benchmarking Cuantitativo:
Mejora de la metodología y los

Nivel 4.
Evaluación
Comparativa

La organización reconoce la necesidad de evaluación del proceso de gestión de proyectos para mantener una ventaja competitiva.

<p>Nivel 5. Mejoramiento Continuo</p>	<p>Mejora continua con base en retroalimentación cuantitativa y aplicación de nuevas ideas y tecnología.</p>	<p>procesos. Puntaje superior a 25 puntos.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> • Benchmarking Cualitativo: Grado de adopción de las prácticas de gestión de Proyectos. Resultado Superior a 12 puntos. • Resultados combinados: Resultado superior a 37 puntos.
<p>El instrumento de análisis establece 16 preguntas basadas en los cambios de Me, como se relacionan a continuación:</p>		
<p>Escala de medición: (-3 -2 -1 0 +1 +2 +3)</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Registro de Lecciones Aprendidas: • Transferencia de Conocimiento • Planeación de capacidad y desarrollo de competencias en gestión de proyectos. • Programa de “Mentoring” desarrollado por la Oficina de Proyectos. • Planeación Estratégica para la planeación de los proyectos 		
<p>Las puntuaciones de 20 o más son indicativas de una organización</p>		

comprometida con la evaluación
comparativa y la mejora continua

Fuente: Elaboración propia basada en (Kerzner, Using the Project Management Maturity
Model: Strategic Planning for Project Management, 2001).

5.

RESULTADOS

5.1.Evaluación General

Al aplicar el instrumento de modelo de madurez de Harold Kerzner, se evidencio que la organización se encuentra en el nivel 2, por lo que no se hace necesario evaluar los niveles 4 y 5. La organización con respecto al modelo de madurez, todavía se encuentra en un nivel común, ya que comprende los conocimientos para establecer los procedimientos estandarizados, los beneficios de la Gerencia de Proyectos, tiene el apoyo gerencial y tiene procesos y una metodología preliminar, sin embargo, debe realizar esfuerzos en cada componente del hexágono de la excelencia e implementar una serie de estrategias para subir de nivel.

Empleando los instrumentos de medición (formatos), contenidos en el anexo 1 del presente documento, se realizó la recolección de datos, obtenidos como resultado de las entrevistas realizadas a los cinco (5) ingenieros del Grupo CPA involucrados en el desarrollo de proyectos.

Para el análisis de los resultados, se realizó la tabulación de los datos obtenidos. Este proceso consiste en resumir los datos obtenidos a través de los instrumentos de recolección (anexo 1), en tablas estadísticas y de esta forma poder visualizar una presentación más sencilla de los resultados obtenidos.

Para cada nivel se siguió el procesamiento indicado en el Modelo de Madurez de Kerzner, en el cual, dependiendo el nivel de madurez a ser evaluado, a cada pregunta de las contenidas en los diferentes instrumentos de medición se le ha asignado un valor determinado. Este valor se compara con cada respuesta del cuestionario y posterior a eso se suman todos los valores obtenidos para determinar un valor total de madurez. (Kerzner, 2000)

A continuación, se presenta la evaluación realizada, para cada instrumento contenido en el anexo 2, del presente documento y se indica la forma de procesamiento realizada de acuerdo con la metodología propuesta por Harold Kerzner para el cada nivel de madurez a ser evaluado.

Nivel 1. Lenguaje común

Al diligenciar el instrumento de madurez del nivel 1 se evaluó el entendimiento de las nueve áreas de conocimiento en la Gerencia de Proyectos, de acuerdo con el Project Management Institute.

Las respuestas establecidas para este nivel son:

Tabla 5 Respuestas establecidas para el Nivel 1: Lenguaje Común

Nivel 1: Lenguaje común – Respuestas Establecidas							
Pregunta	Respuesta Esperada	Pregunta	Respuesta Esperada	Pregunta	Respuesta Esperada	Pregunta	Respuesta Esperada
1.	a	21.	c	41.	d	61.	c
2.	a	22.	e	42.	a	62.	e
3.	b	23.	b	43.	b	63.	a
4.	a	24.	c	44.	a	64.	b
5.	d	25.	e	45.	c	65.	b
6.	a	26.	c	46.	d	66.	c
7.	b	27.	b	47.	d	67.	e
8.	d	28.	a	48.	d	68.	b
9.	a	29.	d	49.	b	69.	a
10.	e	30.	b	50.	a	70.	a
11.	d	31.	c	51.	b	71.	a
12.	a	32.	a	52.	b	72.	d
13.	a	33.	a	53.	c	73.	c
14.	a	34.	a	54.	e	74.	e
15.	c	35.	b	55.	a	75.	e
16.	c	36.	b	56.	b	76.	b
17.	c	37.	d	57.	b	77.	c
18.	a	38.	c	58.	b	78.	d
19.	a	39.	a	59.	a	79.	c
20.	c	40.	b	60.	d	80.	e

Fuente: Elaboración propia basada en (Kerzner, Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management, 2001)

Las 80 preguntas se agrupan y dividen en 10 preguntas para cada una de las áreas de conocimiento del PMI con un valor de 10 puntos por cada respuesta correcta de acuerdo con la respuesta establecida y cero puntos por respuesta incorrecta. (Kerzner, 2001).

Tabla 6 Agrupación de Respuestas por Área de Conocimiento

Gestión de Alcance		Gestión de Tiempo		Gestión de Costos		Gestión de los Recursos Humanos		Gestión de las Adquisiciones		Gestión de la Calidad		Gestión de los Riesgos		Gestión de las Comunicaciones	
Preg.	Reps.	Preg.	Reps.	Preg.	Reps.	Preg.	Reps.	Preg.	Reps.	Preg.	Reps.	Preg.	Reps.	Preg.	Reps.
1	10	2	10	4	10	5	10	6	10	8	10	7	10	3	10
16	10	17	10	10	10	9	10	13	10	12	10	14	10	11	10
21	10	24	10	18	10	15	10	23	10	22	10	25	10	20	10
27	10	31	10	26	10	19	10	34	10	36	10	29	10	30	10
32	10	33	10	37	10	28	10	40	10	43	10	39	10	35	10
38	10	48	10	44	10	46	10	49	10	54	10	42	10	56	10
41	10	51	10	50	10	52	10	59	10	62	10	53	10	65	10
45	10	58	10	61	10	55	10	67	10	68	10	65	10	70	10
47	10	63	10	73	10	57	10	69	10	74	10	72	10	75	10
60	10	71	10	80	10	66	10	77	10	78	10	76	10	79	10
Total	100	Total	100	Total	100	Total	100	Total	100	Total	100	Total	100	Total	100

Fuente: Elaboración propia basada en (Kerzner, Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management, 2001)

Se calcula el promedio obtenido en cada área para todos los individuos de la muestra examinada, contenidos en el anexo 2 y luego se suman los valores de cada área en un gran total.

Tabla 7 Promedio resultados encuestas Nivel I

Ingeniero encuestado Grupo CPA	Área de Conocimiento del PMI								Total
	Gestión de Alcance	Gestión de Tiempo	Manejo de Costos	Gestión de los Recursos Humanos	Gestión de las adquisiciones	Gestión de la calidad	Gestión de los riesgos	Gestión de las Comunicaciones	
Ingeniero 1	70	90	90	60	80	70	80	100	640
Ingeniero 2	70	70	70	80	90	100	90	90	660
Ingeniero 3	60	60	90	60	90	90	80	80	610
Ingeniero 4	70	50	90	100	80	90	80	90	650
Ingeniero 5	90	90	80	100	80	60	90	90	680
Promedio	72	72	84	80	84	82	84	90	648

Fuente: Elaboración propia basada en (Kerzner, Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management, 2001).

Si se obtienen 60 puntos o más en todas las áreas excepto en una o dos es posible que cada individuo del Grupo CPA posea los conocimientos que se necesitan sobre los principios básicos en la Gerencia de Proyectos, pero en estas dos áreas todavía no apliquen a las circunstancias de la organización. (Kerzner, 2001)

De haber obtenido como resultados valores entre 60 y 30 puntos en alguna de las áreas de conocimiento, este resultado nos hubiese permitido demostrar que definitivamente existen deficiencias. De haber obtenido resultados menos de 30 puntos en alguna de las áreas, la organización demostraría alta inmadurez en gerencia de proyectos para estas áreas. (Kerzner, 2001). En el estudio elaborado ninguna de estas dos condiciones se presentó para el nivel 1, tal como se evidencia en la tabla 7 del presente documento.

Para un resultado de la sumatoria total de los promedios de todas las áreas igual o superior a 600 puntos es un indicador de que la organización cuenta con conocimientos básicos en la Gerencia de Proyectos y puede comenzar a trabajar en el nivel 2. (Kerzner, 2001). En el estudio realizado este resultado correspondió a 648 puntos de acuerdo con los datos relacionados en la tabla 7.

Un total menor de 600 puntos hubiese indicado que se requeriría mejorar el conocimiento del Grupo CPA en la Gerencia de Proyectos por parte de los funcionarios del Grupo. Esta situación se pudo haber presentado debido a que no todos los miembros del Grupo CPA se ven involucrados en el desarrollo de proyectos, por lo tanto, algunos ingenieros pueden contar con más conocimientos que otros en lo relacionado con la Gerencia de Proyectos.

Nivel 2. Procesos Comunes

Al diligenciar el instrumento del nivel 2, contenido en el anexo 2 del presente documento, se logró identificar las diferentes fases del ciclo de vida del nivel 2: (Embriónico, ejecutivo, funcional, Crecimiento y Madurez).

La escala en este instrumento es bipolar de opinión:

Tabla 8 Escala de calificación para el Nivel 2

Escala de Calificación para el Nivel 2						
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ligeramente en desacuerdo	No aplica	Ligeramente de acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
-3	-2	-1	0	1	2	3

Fuente: Elaboración propia basada en (Kerzner, Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management, 2001).

Cada pregunta toma un valor de -3 a +3 según la respuesta.

Las preguntas están agrupadas de acuerdo con las fases del ciclo de vida, como se presenta a continuación, donde el valor ideal es +3. (Kerzner, 2001)

Tabla 9 Respuestas establecidas para el Nivel 2: Procesos Comunes

Embriónico		Ejecutivo		Funcional		Crecimiento		Madurez	
Preg.	Resp.	Preg.	Resp.	Preg.	Resp.	Preg.	Resp.	Preg.	Resp.
1	3	5	3	7	3	4	3	2	3
3	3	10	3	9	3	6	3	15	3
14	3	13	3	12	3	8	3	16	3
17	3	20	3	19	3	11	3	18	3

Fuente: Elaboración propia basada en (Kerzner, Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management, 2001)

Los posibles valores que se pueden obtener por fase para este nivel son:

Tabla 10 Respuestas Establecidas para el Nivel 2:

Fases del Ciclo de Vida	-12	-10	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10	12
Embriónico													
Ejecutivo													
Funcional													
Crecimiento													
Madurez													

Fuente: Elaboración propia basada en (Kerzner, Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management, 2001)

De los resultados obtenidos en los instrumentos de recolección de datos del anexo 2, se sumaron los valores a fin de obtener un total por ingeniero encuestado y posterior a esto se realizó un promedio de toda la muestra en estudio.

Al obtener valores mayores o iguales a +6 para una fase del ciclo de vida, esta condición indicaría que se ha alcanzado madurez en la fase y se ha evolucionado a la siguiente o simplemente se está en ella. (Kerzner, 2001).

Si se obtiene valores menores a +6, esto indicaría que aún que no se ha alcanzado la fase y es importante destacar que se puede obtener niveles de madurez similares en las primeras fases porque se está avanzando en paralelo. (Kerzner, 2001).

Tabla 11 Respuestas Ingeniero 1

Embriónico		Ejecutivo		Funcional		Crecimiento		Madurez	
Preg.	Resp.	Preg.	Resp.	Preg.	Resp.	Preg.	Resp.	Preg.	Resp.
1	3	5	3	7	3	4	3	2	2
3	2	10	0	9	1	6	2	15	3
14	3	13	3	12	3	8	1	16	3
17	2	20	2	19	2	11	3	18	3
Total	10		8		9		9		11

Promedio General Nivel 2 = 9.4

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12 Respuestas Ingeniero 2

Embriónico		Ejecutivo		Funcional		Crecimiento		Madurez	
Preg.	Resp.	Preg.	Resp.	Preg.	Resp.	Preg.	Resp.	Preg.	Resp.
1	3	5	3	7	3	4	3	2	3
3	2	10	3	9	3	6	3	15	3
14	2	13	3	12	1	8	3	16	2
17	3	20	3	19	3	11	3	18	2
Total	10		12		10		12		10

Promedio General Nivel 2 = 10.8

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13 Respuestas Ingeniero 3

Embriónico		Ejecutivo		Funcional		Crecimiento		Madurez	
Preg.	Resp.	Preg.	Resp.	Preg.	Resp.	Preg.	Resp.	Preg.	Resp.
1	1	5	2	7	3	4	3	2	3
3	2	10	2	9	3	6	3	15	2
14	3	13	3	12	3	8	3	16	3
17	3	20	3	19	3	11	3	18	3
Total	9		10		12		12		11

Promedio General Nivel 2 = 10.8

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14 Respuestas Ingeniero 4

Embriónico		Ejecutivo		Funcional		Crecimiento		Madurez	
Preg.	Resp.	Preg.	Resp.	Preg.	Resp.	Preg.	Resp.	Preg.	Resp.
1	3	5	3	7	3	4	2	2	3
3	3	10	3	9	3	6	2	15	2
14	3	13	3	12	3	8	3	16	2
17	2	20	3	19	2	11	3	18	3
Total	11		12		11		10		10

Promedio General Nivel 2 = 10.8

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15 Respuestas Ingeniero 5

Embriónico		Ejecutivo		Funcional		Crecimiento		Madurez	
Preg.	Resp.	Preg.	Resp.	Preg.	Resp.	Preg.	Resp.	Preg.	Resp.
1	3	5	3	7	3	4	3	2	3
3	3	10	3	9	2	6	3	15	3
14	3	13	3	12	2	8	2	16	3
17	3	20	3	19	3	11	2	18	3
Total	12		12		10		10		12

Promedio General Nivel 2 = 11.2

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16 Medición Final - Nivel 2

Ingeniero encuestado Grupo CPA	Fases Ciclo de Vida				
	Embriónico	Ejecutivo	Funcional	Crecimiento	Madurez
Ingeniero 1	10	8	9	9	11
Ingeniero 2	10	12	10	12	10
Ingeniero 3	9	10	12	12	11
Ingeniero 4	11	12	11	10	10
Ingeniero 5	12	12	10	10	12
Total	52	42	52	53	54
Promedio Parcial	10.4	8.4	10.4	10.6	10.8
Promedio Final			10.12		

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el promedio final obtenido, se indica que estos valores evolutivos de fases de madurez precoz han sido alcanzados o por lo menos el Grupo CPA se encuentra en evolución en este nivel 2.

Nivel 3. Metodología

Al diligenciar el instrumento de madurez correspondiente al nivel 3, se logró determinar cómo el Grupo CPA se encuentra con respecto al hexágono de la excelencia (Procesos integrados, Cultura, Soporte gerencial, Gerencia de Proyectos informal, Entrenamiento y Educación y Excelencia conductual).

Las respuestas establecidas y puntajes para este nivel corresponden a cada lado del hexágono como se muestra a continuación:

Tabla 17 Respuestas establecidas para el Nivel 3

Procesos Integrados						
	Puntaje					
Pregunta	a	b	c	d	e	f
1.	2	2	4	2	4	5
2.	0	0	1	3	4	5
3.	0	0	3	4	5	5
4.	0	1	3	4	5	5
5.	0	2	2	2	5	
6.	0	2	4	5		
7.	0	5	4	2	0	

Cultura						
	Puntaje					
Pregunta	a	b	c	d	e	f
8.	0	2	3	5		
9.	1	3	4	4	5	5
10.	1	5	4	0		
11.	3	3	3	5	0	4
12.	1	5	5	3		
13.	2	3	4	5	4	
14.	2	3	4	5	5	

Soporte Gerencial						
	Puntaje					
Pregunta	a	b	c	d	e	f
15.	1	5	5	5	0	
16.	2	3	5	0	2	
17.	4	2	5	1	0	
18.	2	3	5	0	3	
19.	1	2	2	4	5	
20.	1	1	3	4	5	
21.	1	3	5	4	4	

Educación y Entrenamiento						
	Puntaje					
Pregunta	a	b	c	d	e	f
22.	1	3	5	5	5	
23.	0	2	4	5	5	
24.	0	3	4	5	0	
25.	2	3	4	5		
26.	2	1	2	3	5	
27.	0	1	3	5	5	
28.	0	1	3	5	5	

Gerencia de Proyectos Informal						
Pregunta	Puntaje					f
	a	b	c	d	e	
29.	2	4	5	1	0	
30.	0	3	4	5	0	
31.	5	2	3	1	0	
32.	3	5	4	2	1	
33.	2	3	4	5	0	
34.	4	5	3	1	0	
35.	3	4	3	5		

Excelencia Conductual						
Pregunta	Puntaje					f
	a	b	c	d	e	
36.	1	2	4	5	0	
37.	3	1	5	2	0	
38.	3	5	5	4		
39.	2	2	2	5	3	
40.	3	3	5	1		
41.	5	3	4	1		
42.	4	4	2	1		

Fuente: Elaboración propia basada en (Kerzner, Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management, 2001)

De acuerdo con el procedimiento establecido en el modelo de madurez de Kerzner (2001), se calcula la puntuación obtenida en cada área del hexágono para cada uno de los ingenieros s del Grupo CPA entrevistados de la muestra examinada y luego el promedio obtenido por todos los individuos en cada área.

Finalmente se suman los valores de cada área en un gran total.

Los valores obtenidos entre:

169 – 210 La compañía está en el correcto estado de la excelencia asumiendo que aún no lo ha alcanzado, pero va en mejoramiento continuo. (Kerzner 2001).

147 – 168 La compañía va en la dirección correcta pero todavía debe trabajar. La gerencia de proyectos no es percibida totalmente como una profesión y además es posible que la organización simplemente no esté entendiendo totalmente la Gerencia de Proyectos. (Kerzner 2001).

80 – 146 La compañía probablemente le está proporcionando el justo nivel de servicio a la Gerencia de Proyectos. El soporte es mínimo. La compañía cree que es la forma correcta de hacer

las cosas, pero no han reconocido los verdaderos beneficios y/o los ejecutivos no saben lo que deberían hacer. La compañía todavía es una organización funcional. (Kerzner, 2001)

Menor de 80 La compañía no ha entendido la Gerencia de Proyectos y parece que no tiene intención de cambiar. La gerencia funcional quiere mantener su poder y control y la Gerencia de Proyectos atenta contra esto. (Kerzner, 2001).

Tabla 18 Tabla de calificación Nivel 3

Ingeniero encuestado Grupo CPA	Nivel 3						Promedio General Nivel 3
	Procesos integrados Respuestas (1-7)	Cultura Respuestas (8-14)	Soporte del nivel ejecutivo Respuestas (15- 21)	Entrenamien to y educación Respuestas (22-28)	Informalidad en la gestión de los proyectos Respuestas (29-35)	Excelencia comportamental Respuestas (36-42)	
Ingeniero 1	33	25	20	26	27	25	26.00
Ingeniero 2	29	27	23	33	26	30	28.00
Ingeniero 3	32	30	22	30	27	25	27.67
Ingeniero 4	33	29	26	21	26	25	26.67
Ingeniero 5	32	25	22	20	26	25	25.00
Medición final							133.34

Fuente: Elaboración propia basada en (Kerzner, Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management, 2001)

6. PLANTEAMIENTO DE ESTRATEGIAS PARA SUBIR DE NIVEL

El grupo CPA de la Aeronáutica Civil , dentro del análisis presentado anteriormente, no cuenta con una Gestión Integrada de Proyectos definida lo cual dificulta predecir el resultado de escenarios complejos de los proyectos a cargo, pero es capaz de analizar tendencias, establecer umbrales, pronosticar problemas, medir la disponibilidad de aplicaciones, automatizar sus actividades y lograr procesos maduros para gestionar problemas, configuración, cambio, activos y rendimiento , a través del plan de mejora y dentro del marco general de la política que adopta el grupo en sus objetivos, que incluye “Aumentar el nivel de competencia de madurez en la gerencia de sus proyectos”.

Sin embargo, es propicio que, como resultado de este, direccionemos al grupo CPA para lograr este objetivo, darles a conocer y aplicar una real Gestión de Proyectos. Para lograr este propósito, proponemos el desarrollo de una serie de pasos, en una cadena, que permitirá inicialmente al grupo conocer de qué se trata la Gestión de Proyectos.

Antes de iniciar la implementación del plan de mejora, consideramos apropiado que deba hacerse una retro alimentación sobre su sistema de gestión y las herramientas empleadas para el desarrollo de los proyectos, y presentar al grupo CPA este plan para su aplicación en la gestión de estos. Es necesario iniciar con una encuesta que tenga un lenguaje común, la cual se va a denominar la etapa de iniciación.

Etapa de iniciación-evaluación

Con la autorización del Director general se contará con un consultor externo quien aplicara una encuesta preliminar a todos los funcionarios del grupo CPA desde la coordinación, Inspectores hasta los contratistas que hacen parte de la división, que posibilite evaluar el nivel de conocimiento de todos los funcionarios, en cuanto a la Gerencia de Proyectos, ceñida por las buenas prácticas. Posteriormente será necesario aplicar la encuesta de alto nivel OPM3 y aquí se tendrá en cuenta al Director General, dando comienzo a una retroalimentación sobre el significado y la importancia de la Gestión de Proyectos; Dentro de esta etapa, la encuesta requiere desarrollarse con el objetivo final de conocer dentro del grupo , si el equipo de colaboradores está formado dentro de las buenas prácticas en la Gestión de Proyectos, y así, de esta manera, permitir a los consultores externos identificar a qué colaborador es necesario retroalimentar o educar en la Gestión de Proyectos. Fuente: <https://innovacionpymes.com/plan-mejora-empresa/#page-content>.

Etapa de capacitación – reinducción – fortalecimiento

Permitirá que, una vez identificados los estados de las encuestas de los colaboradores hacer una clasificación de estos según sus resultados para agruparlos y determinar que etapa requiere evaluación de la siguiente manera:

Etapa de fortalecimiento: corresponde al grupo colaboradores que demuestren, a través de la encuesta, una comprensión de Gestión Integrada de Proyectos, que la conocen y que, por supuesto, aplican dentro de la organización. Debe incluir a los directores y coordinadores y otras gestiones claves del grupo CPA, para que sean actores multiplicadores, es decir, que sean un puente de comunicación y apoyo a los demás grupos que van a estar en formación.

Etapa de reinducción: corresponde al grupo de colaboradores que demuestren a través de la encuesta, tener un vago conocimiento de las buenas prácticas que ofrece la gestión de proyectos.

Etapa de conocimiento: corresponde al grupo de colaboradores que demuestren a través de la encuesta, que no tienen conocimiento sobre las buenas prácticas que ofrece la gestión de proyectos. Y, además, del resultado de esta etapa de conocimiento, aquellos se recomendarán deben formarse dentro de un programa de diplomado o especialización en gestión de proyectos, que ofrecen diferentes instituciones universitarias.

Posterior a esta etapa de conocimiento, de reinducción y fortalecimiento, el grupo CPA debe asignar, antes del director de proyecto, a un profesional específico, con formación en los procesos del PMI, que esté presente particularmente desde la formulación y estructuración y gestación de cada proyecto. Fuente: <https://innovacionpymes.com/plan-mejora-empresa/#page-content>.

Etapa de diseño y comunicación: Esta etapa está dada para la comprensión de la gestión de proyectos basados en el PMI. Esta etapa va a mostrar a todo el personal del grupo los hallazgos obtenidos en la evaluación para determinar el modelo de madurez en la gestión de sus proyectos a cargo. Se va a desarrollar en espacios temporales independientes a los laborales, que permitirán a los colaboradores acceder a la información y formación adecuada sobre la conformación de gestores y a una oficina de gestión de proyectos. Fuente: <https://innovacionpymes.com/plan-mejora-empresa/#page-content>.

Mejoramiento continuo y reinducción: Una vez los proyectos tengan asignado un profesional con

directrices y funciones, y que además esté acompañado de un equipo de colaboradores formados en las buenas prácticas, se tiene como objetivo desarrollar los proyectos bajo estas, y acompañarlas del plan de calidad del grupo. Se propone que a nivel de comités internos y semanales de trabajo, se evalúe el estado de un proyecto específico con cada uno de los líderes y con su grupo, y dependiendo de los hallazgos que encuentren, estos sirvan para comunicar las lecciones aprendidas al personal de los demás proyectos, para que fortalezcan los procesos y no se permitan reprocesos; estas evaluaciones deben ser un producto y ser independientes de las reuniones de los comités de coordinación y seguimiento propios e internos del desarrollo de los proyectos. Fuente: <https://innovacionpymes.com/plan-mejora-empresa/#page-content>.

Es necesario que el o los consultores externos soliciten al grupo cambiar el proceso de selección que están llevando actualmente, para la escogencia del personal. El grupo CPA puede contemplar la posibilidad de emplear normalmente un servicio de outsourcing. Es necesario ofrecer al grupo un modelo de entrevista, formulado para el cargo que ofrezca el perfil que sea buscado, en el cual no predomine en primera instancia, el nivel de desarrollo profesional como primer factor de escogencia; esto debe hacerse en primer lugar, con la finalidad de encontrar profesionales con capacidades, competencias y habilidades, que permitan el desarrollo de un ambiente de trabajo, donde el personal evaluado aporte a la empresa, principalmente, por su calidad humana. Fuente: Autores

El grupo CPA debe capacitar a los profesionales actuales, en el sistema de calidad y de gestión de proyectos, para que sirvan de apoyo a estos nuevos colaboradores en el desarrollo de las actividades que deben ejecutar dentro de la compañía; Crear un grupo de líderes de proyectos, soportados desde el PMI y ser asignados en cada uno de los proyectos, pues identificamos que el exceso de proyectos a cargo de un director de proyectos no permite que este profesional se focalice en el proyecto de una manera ideal, pues se presentan casos en los cuales los directores no conocen el estado de los proyectos debido a este volumen de trabajo. Fuente: Autores.

Se solicitará con un comunicado oficial al Director General Juan Carlos Salazar adquirir una herramienta tipo Freshdesk diseñada acorde a las necesidades del grupo CPA con el fin de lograr potenciar las capacidades de todo el equipo de soporte, este tiene un sistema de tickets, portal de autoservicio y sus métricas inteligentes que permitirá al coordinador del grupo asignar a cada integrante de su grupo las funciones según sus habilidades, una vez se cuente con la aprobación para la implementación de esta

herramienta el cronograma de puesta en marcha no debe superar los 3 meses y se evaluará sus resultados con una periodicidad semestral.

Con el coordinador de grupo CPA se solicitara al Director General el desarrollo de programa de gestión de proyectos con todos los procesos, así mismo adquirir en la organización una herramienta conocida como Balanced Scorecard de medición del desempeño del equipo; finalmente la organización ha reconocido la importancia de contar con métodos formales de administración o gerencia de proyectos y por lo que se encuentra en el proceso de definición y puesta en marcha una Oficina de Proyectos (PMO) por parte del Director General de la Aeronáutica Civil.

1. RECOMENDACIONES

De acuerdo con lo expuesto en este informe técnico, se indican las siguientes recomendaciones a fin de mejorar la gestión de proyecto al interior del grupo CPA de la Aeronáutica Civil:

1. **Aclarar e identificar todos los detalles de los proyectos antes de comenzar:**

Antes de comenzar a programar o ejecutar un proyecto, es necesario que el Coordinador del Grupo CPA o director de proyecto asignado se familiarice y reconozca todas las implicaciones del proyecto, comenzando por identificar cual será el resultado esperado como producto final y trabajar hacia atrás, identificando que pasos, tareas o productos más pequeños se deben completar para llegar al producto final. Para esta labor es necesario tomarse el tiempo que sea necesario para entender todo lo que se tiene que lograr y qué recursos se necesitaran para llevar a feliz término la ejecución del proyecto.

En la medida en que el Grupo CPA vaya identificando los detalles de cada uno de los proyectos y adquiriendo experiencia en la gestión de los mismos, se deberá iniciar con la estructuración de una metodología encaminada a la gestión de proyectos y comenzar a construir un plan de proyecto en función de esa metodología.

2. **Evaluar cada uno de los proyectos desde varias perspectivas:**

Durante la fase de planificación, el grupo asignado a cada uno de los proyectos deberá dar un paso atrás y mirar el proyecto desde la perspectiva de los diferentes roles o interesados. Cada uno de los miembros que hacen parte de un equipo de proyecto, se podrá enfrentar a desafíos que tal vez no se reconocieron a primera vista. Las estrategias de gestión de proyectos tendrán un planteamiento diferente dependiendo del rol que cada integrante de equipo desempeña en la ejecución del proyecto. Se deberá tener especial cuidado en que el plan del proyecto cuente con las necesidades de cada rol y de esta manera anticipar los problemas comunes a los que cada uno de los integrantes podría enfrentarse. Una buena práctica, sería que los miembros del Grupo CPA que no hacen parte de un determinado grupo de proyecto, examinen el plan de proyecto de otros equipos de trabajo, a fin de verificar si se descubren desafíos, riesgos u otras posibles eventualidades que quizá el equipo asignado haya pasado por alto.

3. **Elegir a las personas adecuadas para que formen parte del equipo del proyecto:**

Un proyecto solo puede ser exitoso dependiendo de la correcta interrelación entre las personas que trabajan en él. Se debe elegir cada miembro del equipo por las habilidades

y personalidades que aporten al proyecto. No todos los miembros del Grupo CPA encajaran bien en cualquier proyecto, esto depende en gran medida de su formación profesional, experiencia, conocimiento, habilidades, relaciones humanas, entre otras. El mejor equipo puede que ni siquiera incluya a los ingenieros más experimentados del Grupo. Es posible que un determinado equipo de proyecto sea conformado por un conjunto de habilidades y personalidades incompatibles que podrán retrasar las actividades a desarrollar en el proyecto, o incluso descarrilarlo por completo. Es de vital importancia que la selección del personal que conformará un equipo de proyecto se realice desde la perspectiva de “Quién es el mejor para este proyecto”, esto hará que el desarrollo del proyecto sea más fluido.

4. Establecer hitos viables para medir el progreso

Los proyectos corren el riesgo de desviarse de su curso o de retrasarse si no se cuentan con hitos específicos que se puedan medir durante el proceso. Al establecer hitos se divide el proyecto en puntos de control frecuentes. El Grupo CPA puede usar esta estrategia para asignar a un equipo la responsabilidad de cada hito y actualizar el cronograma de todo el proyecto sobre la marcha.

Establecer hitos es una estrategia de gestión de partes interesadas, la cual se establecen puntos de revisión durante el desarrollo del proyecto, con fechas de vencimiento establecidas a fin de medir su progreso. Esto permite controlar e informar a las partes interesadas sobre el avance del proyecto.

5. Evaluar el proceso de un equipo de proyecto después de completar un proyecto:

Después de los informes del proyecto y los análisis de resultados, el Coordinador del Grupo CPA deberá evaluar el proyecto una vez finalizado. Se deberá analizar más allá de si fue un éxito o un fracaso. Se deberá analizar cada hito y cada decisión relevante que tomó el grupo de proyecto asignado y las tareas realizadas a fin de alcanzarlo. Esto se deberá hacer a fin de identificar si las tareas realizadas o las decisiones tomadas realmente fueron efectivas y llevaron a culminar exitosamente el proyecto o por el contrario lo llevaron al fracaso. Esta revisión permitirá al Grupo CPA perfeccionar el proceso de gestión de proyectos a través de las lecciones aprendidas.

8. CONCLUSIONES

Los proyectos en definitiva son parte fundamental en el grupo CPA de la Aeronáutica Civil y la utilización de un modelo de madurez ayuda a mejorar la gestión de proyectos que desarrollan haciéndolos más regulados, evaluables y controlables, así mismo obtener beneficios como:

- Mejorar los tiempos y presupuesto
- Aumentar la productividad
- Mejorar la calidad
- Aumentar la satisfacción del cliente.

Durante el desarrollo de este informe e implementación del modelo de madurez de Kerzner en gestión de proyectos al grupo CPA, pudimos comprender que no es una práctica que pueda estandarizarse y transferirse a diferentes organizaciones ya que todo depende de la situación, intereses particulares y cultura de la organización, por tanto, todo modelo debe ser desarrollado y o ajustado a las necesidades detectadas. (Autores)

Para nosotros realizar este informe técnico fue muy satisfactorio, pues logramos entender los diferentes modelos que se tienen para evaluación de madurez, en específico el modelo de Harold Kerzner el cual fue aplicado al grupo CPA , organización objetivo, este trabajo nos permitió comprender a cabalidad las fuertes relaciones entre los componentes de la administración organizacional de proyectos y los estados de madurez que se van adquiriendo y de cómo engranan entre sí para lograr los objetivos superiores de una organización. (Autores)

BIBLIOGRAFÍA

- Bastar, S. G. (2012). *Metodología de la investigación*. Mexico DF: Red Tercer Milenio.
- Claros Liendo, Á. (2012). *Project - Tools (Herramientas para la gestión de proyectos)*.
Obtenido de <https://projectools.wordpress.com/modelos-de-madurez-en-gestion-de-proyectos/>
- Corina Ocegueda, M. (2002). *Metodología de la investigación de la investigación. Métodos, técnicas y estructuración de trabajos académicos*. Mexico: Corina Ocegueda Mercado.
- Gascón, O. J. (s.f.). *Todopmp*. Obtenido de <https://todopmp.com/ciclo-de-vida-del-proyecto/>
- Hernandez, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación 5ta edición*. Mc Graw Hill.
- INSTITUTE, PROJECT MANAGEMENT. (2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos: Guía del PMBOK Sexta edición*. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.
- Kerzner, H. (2001). *Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management*. Wiley, 2005.
- Kerzner, H. (2009). *Project Project Management Management - A Systems Approach To Planning, Scheduling And Controlling*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Larson, E. W., & Gray, C. (2009). *Administración de Proyectos*. McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A.
- Liendo, A. C. (s.f.). *PROJECT – TOOLS*. Obtenido de <https://projectools.wordpress.com/modelos-de-madurez-en-gestion-de-proyectos/>
- Raffino, M. E. (07 de Julio de 2020). *Concepto.de*. Obtenido de <https://concepto.de/proyecto/#ixzz6WSsFFiuZ>
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA DE LA LENGUA. (2019). *Diccionario de la lengua española*. Obtenido de <https://dle.rae.es/>
- Redondo, A. (12 de Febrero de 2016). *Blogspot*. Obtenido de <http://alredsa.blogspot.com/2016/02/madurez-organizacional-en-gestion-de.html>
- UAEAC, U. A. (09 de Enero de 2018). *Aeronáutica Civil*. Obtenido de <http://www.aerocivil.gov.co/aerocivil/organigrama>
<https://innovacionpymes.com/plan-mejora-empresa/#page-content>.