UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA

FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA

“Conceptos de PMI”

(Project Management Institute)

INFORME DE TRABAJO PRACTICO DE SUFICIENCIA

PARA OPTAR EL TITULO PROFECIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMATICO

PRESENTADO POR EL BACHILLER:

MIGUEL ANGEL HERRERA QUISPE

IQUITOS – PERU

2015

DEDICATORIA

Dedico a mi Mamá y a mi Tía por el apoyo incondicional en mi formación Universitaria y sobre todo a nuestro esfuerzo por permitirme crecer día a día en mi formación personal y profesional.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional De La Amazonia Peruana por haber compartido la enseñanza universitaria y por otorgarme el grado de Bachiller en Ingeniería de Sistemas e Informática al finalizar los niveles de estudio. También por otorgarme la posibilidad de realizar el Título de Ingeniero de Sistemas e Informática.

A mi toda mi familia por su permanente apoyo, estimulo, compresión y cariño en el logro de este Título de Ingeniero.

Por último a todos aquellos que de una u otra manera me apoyaron.

INFORME TÉCNICO DEL EXAMEN DE SUFICIENCIA PREVIA ACTUALIZACIÓN ACADÉMICA APROBADO EN SUSTENTACIÓN PÚBLICA, POR EL JURADO EXAMINADOR, DESIGNADO POR EL DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA.

Eco. Wilson Del Águila Panaifo
Presidente

Ing. Luis Honorato Pita Astengo
Primer Miembro

Ing. Roberto Martin Tuesta Pereyra
Segundo Miembro

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA

FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA

ACTA DE EXAMEN ORAL DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Siendo las 16:20 horas del día 28 de Agosto del 2015, en las instalaciones del Auditorio de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, sito en la calle Moore N° 280 - Iquitos, el Jurado Examinador, compuesto por los siguientes miembros:

Presidente : Eco. Wilson del Águila Panaifo
Primer Miembro : Ing. Luis Honorato Pita Astengo
Segundo Miembro : Ing. Roberto Martin Tuesta Pereyra

Se procedió, al Acto Académico del Examen Oral de Suficiencia Profesional del Bachiller: **Miguel Ángel Herrera Quispe,** quien sustento el tema **"CONCEPTOS DE PMI" (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE),** para optar el Título Profesional De Ingeniero de Sistema e Informática, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Grados y Título de la Facultad.

Posteriormente, al Acto de Sustentación del Informe Final del bachiller se procedió al cálculo de Calificación y Condición Final, obteniéndose el siguiente resultado:

	Calificaciones	
	En número	**En letras**
Promedio de la Calificación Final de las Asignaturas.	14.75	Catorce y 75/100
Calificación de la Sustentación del Informe Final.	12.27	Doce y 27/100
Calificación Final	13.51	Trece y 51/100

Se desprende que la Condición Final del Bachiller es (marcar el que corresponde):

( ) Aprobado con excelencia (18 a 20 puntos).
( ) Aprobado por unanimidad (15 a 17.9 puntos).
(X) Aprobado por mayoría (12 a 14.9 puntos).
( ) Desaprobado (Menos de 12 puntos).

Siendo las 17:00 Horas del mismo día, se da por concluido el acto, firmando en conformidad los miembros del Jurado Examinador.

Eco. Wilson del Águila Panaifo
Presidente

Ing. Luis Honorato Pita Astengo
Primer Miembro

Ing. Roberto Martin Tuesta Pereyra
Segundo Miembro

INDICE

i. Presentación …….. 01

ii. Resumen …….. 02

iii. Justificación …….. 03

iv. Objetivos …….. 04

v. Desarrollo del Tema …….. 05

1. Introducción …….. 05

2. Conceptos del PMI …….. 05

2.1. Historia del PMI …….. 05
2.2. Certificaciones …….. 09

3. La Guía del PMBOK …….. 12

4. Proyectos, Programa y Portafolios …….. 15

5. ¿Qué es Gerencia de Proyectos? …….. 21

5.1. ¿Qué es un Proyecto? …….. 21
5.2. Características …….. 22
5.3. Ciclo de Vida del Proyecto …….. 22
5.4. Ciclo de Vida del Producto …….. 23
5.5. Gerencia de Proyecto …….. 23

6. Procesos del Proyecto …….. 25

7. Áreas de Conocimiento …….. 27

7.1. Gestión de la Integración del Proyecto …….. 27
7.2. Gestión del Alcance del Proyecto …….. 27
7.3. Gestión de Tiempo del Proyecto …….. 27
7.4. Gestión de los Costos del Proyecto …….. 27
7.5. Gestión de la Calidad del Proyecto …….. 27
7.6. Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto …….. 28
7.7. Gestión de la Comunicación del Proyecto …….. 28
7.8. Gestión de los Riesgo del Proyecto …….. 28
7.9. Gestión de la Adquisición del Proyecto …….. 28
7.10. Gestión de los Interesados del Proyecto …….. 28

8. ¿Qué es una PMO? …….. 29

8.1. Definición …….. 29
8.2. Estructura …….. 30
8.3. Características …….. 30
8.4. Objetivos …….. 31
8.5. Funciones …….. 31
8.6. Triángulo de Valor de una PMO …….. 32
8.7. Tipos de PMO …….. 33

9. Estructuras Organizacionales en Proyectos …….. 34

9.1. La Organización Funcional Clásica …….. 35
9.2. La Organización Matricial …….. 35

9.2.1. La Organización Matricial Débil …….. 35
9.2.2. La Organización Matricial Fuerte …….. 36
9.2.3. La Organización Matricial Equilibrada …….. 37

9.3. La Organización Orientada a Proyectos …….. 37
9.4. La Organización Compuestas …….. 38
9.5. Factores Ambientales …….. 39

10. El Rol del Gerente de Proyectos …….. 40

11. Análisis de los Involucrados …….. 40

12. Casos de Éxitos del PMI …….. 43

12.1. Caso N° 01:

Volkswagen México – Producción de Componentes del Auto Jetta …….. 43

12.2. Caso N° 02:

Represa Gurí …….. 46

vi. Conclusiones …….. 51

vii. Referencias Bibliográficas …….. 52

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica N° 01: Interacción entre Dirección de Proyectos, Dirección de Programas y Dirección de Portafolios …….. 16

Gráfica N° 02: Portafolios de Proyectos …….. 21

Gráfica N° 03: Fases de un Proyecto …….. 21

Gráfica N° 04: Ciclo de Vida del Proyecto …….. 22

Gráfica N° 05: Ciclo de Vida del Producto …….. 23

Gráfica N° 06: Triple Restricción Clásica …….. 24

Gráfica N° 07: Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos..... 26

Gráfica N° 08: PMO (Project Management Office) …….. 29

Gráfica N° 09: Triangulo de Valor de una PMO …….. 32

Gráfica N° 10: La Organización Funcional Clásica …….. 35

Gráfica N° 11: La Organización Matricial Débil …….. 36

Gráfica N° 12: La Organización Matricial Fuerte …….. 36

Gráfica N° 13: La Organización Matricial Equilibrada …….. 37

Gráfica N° 14: La Organización Orientada a Proyectos …….. 37

Gráfica N° 15: La Organización Compuesta …….. 38

Gráfica N° 16: Factores Ambientales …….. 39

Gráfica N° 17: Relación entre los Interesados y el Proyecto …….. 41

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01: Cuadro de los 55 años del PMI …….. 09

Tabla N° 02: Diferencia entre Proyecto, Programa y Portafolio …….. 20

Tabla N° 03: Influencia de la Estructura de la Organización en los Proyectos …….. 34

PRESENTACIÓN

El siguiente trabajo a analizar consiste en **"Conceptos del PMI"** (**Project Management Institute**), durante la sección presentaremos todo lo relacionado acerca del **PMI** o **PMBOK** que nos proporcionara pautas para la elaboración de un Proyecto en una Institución u Organización.

RESUMEN

Los Conceptos del **PMI**, el presente trabajo se basa en aprender, identificar, determinar, definir, realizar, elaborar, desarrollar y proponer todo relacionado a la **Guía del PMBOK**, donde nosotros por medio de estándares profesionales de una Gestión de Proyectos tendremos en conocimiento de cómo una Institución u Organización elabora los proyectos con una exitosa practica elaborada.

Todo el trabajo elaborado contiene los conceptos del **PMI**, la Guía del **PMBOK**, la relación entre proyectos, programas y portafolios; ¿Qué es una Gerencia de Proyectos?, los procesos de un proyectos y sus áreas de conocimientos; además lo ¿Qué es un **PMO**?, la estructura organizacional de proyectos y el Rol del Gerente de Proyectos y el Análisis de los Involucrados.

El Project Management Body of Knowlegde (**PMBOK**) es el producto más famoso y reconocido del **PMI**. Contiene una descripción general de los fundamentos de la Gestión de Proyectos reconocidos como buenas prácticas. Actualmente en su quinta edición, es el único estándar ANSI (**ANSI/PMI 99 – 001 - 2008**) aplicadas a un amplio rango de gestión de proyectos, incluyendo construcción, software, ingeniería. Todos los programas educativos y certificaciones brindadas por el **PMI** están estrechamente relacionados con el **PMBOK.**

JUSTIFICACION.

En nuestro mundo moderno donde vivimos tenemos un sin fin de conocimientos y lo utilizamos en forma amplia en la Gerencia de Proyectos, que nos ayuda a concluir aplicaciones de las “Mejores Prácticas” ha sido ventajosas y siempre generan mejores y másrápidos resultados. Los proyectos siempre han estados presentes en la humanidad. Donde también en ella existen los pequeños proyectos que acompañan al interesado en la vida diaria. La adquision de un nuevo bien, la construcción o una ampliación de una vivienda, o la implementación de una Red de Comunicaciones, constituye a un claro ejemplo.

Una adecuada y efectiva administración de proyectos es una mejor opción de asegurar el crecimiento Empresarial mediante la generación constante de valor a sus clientes.

Mediante este informe pretendemos dar a conocer los conceptos del PMI, las herramientas, metodologías y terminologías que brinda esta institución a las organizaciones para la adecuada formulación, evaluación y elaboración de proyectos; dando a conocer técnicas que permiten convertir este conocimiento en acciones practicas acertadas para las empresas basada en las mejores prácticas a nivel mundial.

OBJETIVO

- Dar a conocer la importancia del **PMI** (**Project Management Institute**), sus conceptos y cómo una Institución formula estándares profesionales en Gestión de Proyectos a través de la Guía de Proyectos (**PMBOK**) y el éxito de ponerlo en práctica en las Organizaciones.

Objetivos Específicos

- Dar a conocer la **Guía del PMBOK**.
- Identificar la relación entre Proyecto, Programa y Portafolio.
- Determinar que es una Gerencia de Proyectos, los procesos y sus áreas de conocimiento; y ¿Qué es un **PMO**?
- Determinar las estructuras organizacionales en proyectos y el Rol del Gerente de Proyectos.
- Dar a conocer las técnicas, herramientas, metodologías y terminologías basadas en los estándares **PMI**.
- Dar a conocer la funcionalidad del **PMI** por medio de Casos de Éxitos.

DESARROLLO DEL TEMA.

1. Introducción

La Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (**Guía del PMBOK®**) — Quinta Edición proporciona pautas para la dirección de proyectos individuales y define conceptos relacionados con la dirección de proyectos. Describe asimismo el ciclo de vida de la dirección de proyectos y los procesos relacionados, así como el ciclo de vida del proyecto.

La Guía del PMBOK® contiene el estándar, reconocido a nivel global y la guía para la profesión de la dirección de proyectos. Por estándar se entiende un documento formal que describe normas, métodos, procesos y prácticas establecidos. Al igual que en otras profesiones, el conocimiento contenido en este estándar evolucionó a partir de las buenas prácticas reconocidas de los profesionales dedicados a la dirección de proyectos que han contribuido a su desarrollo. **[PMBOK, 2013]**

2. Conceptos del PMI.

Project Management Institute (**PMI**) es una organización sin fines de lucro que avanza la profesión de la dirección de proyectos a través de estándares y certificaciones reconocidas mundialmente, a través de comunidades de colaboración, de un extenso programa de investigación y de oportunidades de desarrollo profesional. **[URL 01]**

Project Management Institute (**PMI**) es la asociación profesional sin fines de lucro más importante y de mayor crecimiento a nivel mundial que tiene como misión convertir a la gerencia de proyectos como la actividad indispensable para obtener resultados en cualquier actividad de negocios. En la práctica es un grupo de profesionales de la gerencia de proyectos que se dedican a promover el desarrollo del conocimiento y competencias básicas para el ejercicio profesional. **[URL 02]**

2.1. Historia del PMI

A principios de 1969, tres hombres salieron a cenar a un pequeño e íntimo restaurante a pocas cuadras del City Hall de Philadelphia, y decidieron que deberían formar una organización que permitiera que los directores de proyectos pudieran compartir información y discutir los problemas comunes de la dirección de proyectos. Al poco tiempo, en octubre de ese mismo año, convocaron a 83 personas en el primer Simposio que se llevó a cabo en Georgia, Atlanta.

El resultado de esta reunión fue el nacimiento del Project Management Institute, que se presentó, poco después, a través de los artículos de fundación que se presentaron en Pennsylvania, firmados por cinco personas, reconocidos oficialmente como los fundadores del PMI: James Snyder, Jenett Eric Gordon Davis, AE "Ned" Engman y Susan C. Gallagher.

La importancia de la creación del PMI fue facilitarles a las personas que están interesadas en un proyecto determinado o una comunidad las herramientas necesarias, como hablar de costos, proyecciones, tiempo, dirección o coordinación de proyectos. Vale mencionar que ayudo también aquellas personas que no podían asistir a conferencias, congresos, reuniones, seminario de apoyo a las certificaciones y otros eventos donde acceder a actualización permanente y poder relacionarnos e interactuar con nuestros colegas. Y desde ese entonces se fueron incorporando más miembros en distintos países y realizaron distintos eventos para difundir MEJOR EL USO DE LA DISCIPLINA.

En los años 50, el desarrollo de grandes proyectos militares requería de la coordinación trabajo conjunto y disciplinas diferentes en la construcción de sistemas únicos. Bernard Schriever, arquitecto de desarrollo considerado padre de la gestión de proyectos, porque desarrollo el concepto de concurrencia integrando todos los elementos del plan de desarrollo en un solo programa y presupuesto, ejecutándolos en paralelo y no secuencialmente. Consiguió de esta forma reducir considerablemente los tiempos de ejecución de los proyectos Thor, Atlas y Minuteman. Siguiendo los pasos de la industria militar, la del automóvil también comenzó a aplicar técnicas de gestión de proyectos para la gestión y coordinación de la gestión del trabajo entre áreas y equipos funcionales diferentes.

Comenzaron a surgir técnicas específicas, histogramas, cronogramas, los conceptos de ciclo de vida del proyecto o descomposición en tareas.

Pero los problemas no terminaron allí ya que los proyectos tenían sus desventajas. En los años 60 surge la necesidad de desarrollar métodos de organización y de trabajo para evitar los problemas que se repetían con frecuencia en los proyectos:

- Desbordamiento de agendas.
- Desbordamiento de costes.
- Calidad o utilidad del resultado obtenido.

En este mismo año, surgieron organizaciones que han desarrollado el cuerpo de conocimientos y las prácticas necesarias para gestionar esos trabajos con las mejores garantías de previsibilidad y calidad de los resultados. **[URL 03]**

55 años de PMI	
1954	• Philip Morris (Australia) se convierte en el primer afiliada de Philip Morris Companies Inc. fuera de los EE. UU.
1955	• Philip Morris Overseas se establece como una división internacional
1957	• Se fabrican los primeros cigarrillos *Marlboro* fuera de los EE. UU. Tras un acuerdo con Fabriques de Tabac Réunies en Suiza. • Posteriormente, esta planta de fabricación es adquirida por Philip Morris en 1963
1967	• Philip Morris Incorporated establece Philip Morris Domestic, Philip Morris International (PMI), y Philip Morris Industrial, cada una de estas divisiones se ocupa de tres operaciones específicas de la empresa.
1972	• Marlboro se convierte en la marca de cigarrillos más vendida del mundo. • El volumen de ventas alcanza los 113 000 millones de unidades a medida que la expansión internacional se acelera. • Se firma un acuerdo de licencia con Japan Tobacco para comenzar a fabricar *Marlboro* en Japón.
1973	• Las ventas de cigarrillos en todo el mundo alcanzan los 124 000 millones de unidades, frente a los 123 000 millones en los EE. UU.
1977	• Licensingtorg, en representación de la industria del tabaco soviética, y PMI firman un acuerdo para la producción local de marcas de PMI
1980	• PMI abre su fábrica más grande fuera de los EE. UU., en Bergen op Zoom en los Países Bajos; actualmente esta fábrica sigue siendo la más grande de PMI
1987	• PMI se incorpora como empresa operativa de Philip Morris Companies Inc.
1989	• Por primera vez en la historia, los ingresos de explotación de PMI superan los 1000 millones de dólares
1990	• PMI se muda de Park Avenue en la ciudad de Nueva York a Rye Brook, N.Y., EE. UU.
1991	• El volumen de ventas de PMI supera los 400 000 millones de cigarrillos
1992	• PMI adquiere la participación mayoritaria en Czech Republic Tabak AS, propiedad del estado, por 420 millones de dólares, la inversión de mayor magnitud de una empresa estadounidense en Europa central en aquel momento. • A principios de los 90, PMI participa en las privatizaciones de otras empresas del estado en Kazajistán, Lituania y Hungría.

1995	• PMI abre su primera fábrica en Asia, en Seremban, Malasia
2000	• PMI aboga por la regulación de la industria del tabaco en las audiencias públicas de la Organización Mundial de la Salud sobre el Convenio Marco para el Control del Tabaco en Ginebra, Suiza.
2001	• El centro de operaciones de PMI se traslada de Rye Brook, N.Y., EE. UU., a Lausanne, Suiza
2002	• Los ingresos de explotación de PMI alcanzan los 5700 millones de dólares, un incremento de más del 100 por ciento con relación a 1970.
2003	• PMI abre una fábrica en Filipinas, la mayor inversión de la empresa en Asia hasta ese momento. • Las ventas de productos de PMI representan casi un 14 por ciento del mercado mundial de cigarrillos fuera de los EE. UU. • PMI adquiere una participación mayoritaria en Papastratos Cigarette Manufacturing S.A., el mayor fabricante y distribuidor de cigarrillos de Grecia. • PMI adquiere el 74,22 por ciento de DIN Fabrika Duvana AD Nis en Serbia. A partir de diciembre de 2007 esta participación pasó a ser de más del 80 por ciento.
2005	• PMI adquiere PT HM Sampoerna Tbk en Indonesia y Compañía Colombiana de Tabaco SA (Coltabaco) en Colombia. Ambas son las fábricas de cigarrillos más grandes de sus respectivos países. • PMI quita la licencia de *Marlboro* en Japón a JTI. • PMI anuncia un acuerdo con China National Tobacco Company (CNTC) para la producción bajo licencia de *Marlboro* en China y el establecimiento de una empresa conjunta internacional de capital social proporcional fuera de China.
2006	• Al final de este año, el volumen asciende a 831 400 millones, los ingresos de explotación a 8400 millones de dólares y la participación en el mercado mundial al 15,4 por ciento.
2007	• PMI adquiere una participación del 50,2 por ciento adicional en Lakson Tobacco Company, Pakistán, pasando a tener una participación total de aproximadamente el 98 por ciento. • Al final de este año, el volumen asciende a 850 000 millones, los ingresos de explotación a 8900 millones de dólares y la participación en el mercado mundial al 15,6 por ciento

2008	• PMI se separa de Altria, convirtiéndose en la compañía de tabaco líder en el mundo y la cuarta empresa de productos de consumo empaquetados del mundo. • PMI adquiere Rothmans Inc. de Canadá y la marca de tabaco de hebra fina *Interval.* • Al final de este año, el volumen asciende a 869 800 millones, los ingresos de explotación a 10 250 millones de dólares y la participación en el mercado mundial al 15,6 por ciento.
2009	• PMI firma un acuerdo para establecer una empresa conjunta con Swedish Match AB para comercializar productos de tabaco libres de humo en todo el mundo, fuera de Escandinavia y los Estados Unidos.
2010	• PMI anuncia un acuerdo con Fortune Tobacco Corporation en Filipinas para unir sus actividades comerciales y formar una nueva empresa llamada PMFTC.
2011	• En junio de 2011, PMI completó la adquisición de un negocio de cigarrillos en Jordania, que consistía, sobre todo, en la elaboración de activos y existencias de cigarrillos, por 42 millones de dólares. En enero de 2011, PMI adquirió un negocio de puros, que consistía, sobre todo, en marcas registradas de Australia y Nueva Zelanda, por 20 millones de dólares.

Tabla N° 01 : Cuadro de los 55 años PMI
Fuente : Elaboración Propia

El 1 de enero de 2011, PMI estableció una nueva estructura de negocio con la corporación nacional de tabaco de Vietnam («Vinataba») en Vietnam, desarrollando, además, su empresa conjunta existente con Vinataba a través de la licencia de *Marlboro* y estableciendo una filial controlada por PMI para la construcción de sus marcas. **[URL 04]**

2.2. Certificaciones

¿Qué son las certificaciones del PMI? [URL 01]

PMI ofrece un programa exhaustivo de certificaciones para quienes practican la profesión de proyectos en cada nivel de educación y habilidades. Actualmente hay ocho certificaciones disponibles, que han sido desarrolladas rigurosamente, que se han acreditado mundialmente, y que son fácilmente transferibles entre fronteras e industrias.

- **Profesional en Dirección de Proyectos (PMP).**

  La certificación Profesional en Dirección de Proyectos del PMI (PMP®) es la certificación más importante en la industria y la más reconocida para los gerentes de proyectos. Es reconocida y demandada en todo el mundo, y demuestra que Ud. tiene la experiencia, la educación y la competencia para liderar y dirigir proyectos exitosamente.

- **Técnico certificado en dirección de proyectos (CAPM).**

  El Técnico Certificado en Dirección de Proyectos (CAPM) del PMI es una certificación valiosa tanto para los individuos que

  - Recién comienzan a trabajar en proyectos,
  - Están cambiando de carrera, o
  - Actúan como expertos en un tema particular en un equipo de proyecto.

  El CAPM demuestra que Ud. tiene el conocimiento, y entiende la terminología y los procesos fundamentales de la gestión efectiva de los proyectos según la **Guía del PMBOK®**. El **CAPM** puede ayudarle a pasar al siguiente nivel en su desarrollo profesional.

- **Profesional en dirección de portafolios (PfMP).**

  La certificación Profesional en Dirección de Portafolios (PfMP) de PMI reconoce a quienes tienen experiencia y habilidades avanzadas como directores de portafolios. La misma demuestra su comprobada habilidad en la dirección coordinada de uno o varios portafolios, con el fin de alcanzar los objetivos de su organización.

- **Profesional en Análisis de Negocios de PMI (PMI-PBA).**

  La certificación PMI-PBA hace destacar sus capacidades en el área de análisis de negocios. Muestra su habilidad para trabajar efectivamente con los interesados para definir sus requerimientos de negocio, darle forma a los resultados del proyecto e impulsar resultados de negocio exitosos.

- **Profesional en dirección de programas (PgMP).**

  La certificación Profesional en Dirección de Programas (PgMP) reconoce a quienes tienen experiencia y habilidades avanzadas como directores de programas. La misma es reconocida y demandada a nivel mundial, y prueba que su titular es competente para supervisar varios proyectos relacionados y sus recursos, para cumplir con las metas estratégicas del negocio.

  Los titulares de la certificación PgMP supervisan el éxito de un programa, agrupando varios proyectos relacionados para lograr ciertos beneficios para la organización que no estarían disponibles si se gestionaran dichos proyectos por separado.

- **Profesional en dirección de tiempos del PMI (PMI-SP).**

  La certificación Profesional en Dirección de Tiempos del PMI (PMI-SP®) se diseñó en respuesta al constante crecimiento, complejidad, y diversidad de la dirección de proyectos. Esta certificación que se demanda a nivel mundial, cubre la necesidad de tener un rol especializado en la programación del tiempo del proyecto.

  Reconoce su experiencia y competencia para desarrollar y mantener los cronogramas del proyecto, teniendo también habilidades y conocimientos base en todas las áreas de la dirección de proyectos.

- **Profesional en dirección de riesgos del PMI (PMI-RMP).**

  La certificación Profesional en Dirección de Riesgos del PMI (PMI-RMP) se diseñó en respuesta al constante crecimiento, complejidad, y diversidad de la dirección de proyectos. Esta certificación que se demanda a nivel mundial, cubre la necesidad de tener un rol especializado en la gestión de los riesgos del proyecto.

  Reconoce su experiencia y competencia para planificar la gestión de riesgos del proyecto, identificar y evaluar los riesgos del proyecto, planificar las respuestas a los mismos como por ejemplo mitigar las amenazas y aprovechar las oportunidades, así como dar seguimiento a los mismos. Al mismo tiempo, también reconoce sus habilidades y conocimientos base en todas las áreas de la dirección de proyectos.

- **Practicante certificado por PMI en enfoques ágiles (PMI-ACP).**

  Si Ud. usa prácticas ágiles en sus proyectos, o si su organización está adoptando enfoques ágiles para dirigir proyectos, la certificación PMI-ACP puede ser la indicada para Ud. La misma reconoce que se posee el conocimiento de los principios ágiles, las prácticas y las herramientas y técnicas de las metodologías ágiles.

3. La Guía del PMBOK. [PMBOK, 2013]

El reconocido y famoso producto del PMI es el Project Management Body of Knowledge (**PMBOK**). Contiene una descripción general de los fundamentos de la Gestión de Proyectos reconocidos a nivel mundial como buenas prácticas. Hoy en día en su Quinta Edición, es el único estándar ANSI (**ANSI/PMI 99-001-2008**) aplicables a un amplio rango de Gestión de Proyectos, incluyendo construcción, software, ingeniería. Todos los programas educativos y certificaciones brindadas por el PMI están estrechamente relacionadas con el **PMBOK**.

La 5ta Edición de la Guía del PMBOK contiene 5 grupos de procesos básicos (Iniciación, Planeación, Ejecución, Monitoreo y Control, Cierre), y las 10 áreas de conocimiento generalmente aceptados como mejores prácticas en la gestión de proyectos:

- ✓ Gestión de la Integración.
- ✓ Gestión del Alcance.
- ✓ Gestión del Tiempo.
- ✓ Gestión de los Costos.
- ✓ Gestión de la Calidad.
- ✓ Gestión de los Recursos Humanos.
- ✓ Gestión de las Comunicaciones.
- ✓ Gestión de los Riesgos.
- ✓ Gestión de las Adquisiciones.
- ✓ Gestión de los Interesados.

La Guía del PMBOK o Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos es un estándar reconocido en la profesión de la gestión de proyectos (no solo el desarrollo de software) desarrollada por el **PMI**.

El libro también proporciona las pautas para la dirección de proyectos, describe normas, métodos, procesos y prácticas establecidos, aunque también nos proporciona y promueve un vocabulario común para el uso y la aplicación de los conceptos de la dirección de proyectos dentro de la profesión de la dirección de proyectos.

Primero define los términos clave y fundamentos de la gestión de proyectos, así como características del ciclo de vida, los interesados o stakeh olders, la estructura organizativa (funcional, matricial y orientada a proyectos).

En segundo lugar presenta los procesos de la Dirección de proyecto agrupados por las actividades que tienen lugar en cualquier tipo de proyecto, fase o subproyecto: Iniciación, Planificación, Ejecución, Seguimiento y control y Cierre; en lo que llama norma para la Dirección de proyectos. Puntualiza que lo norma no se debe aplicar tal cual en todos los proyectos, sino que se ha de estudiar qué procesos son necesarios en cada caso.

Por último, hace una nueva clasificación reagrupando actividades y procesos relacionados en Áreas de Conocimiento:

- ✓ **Gestión de la Integración.-**Describe los procesos y actividades que forman parte de los diversos elementos de la dirección de proyectos.
- ✓ **Gestión del Alcance.-** Abarca los procesos necesarios para asegurar que el proyecto incluye todo el trabajo requerido para completar el proyecto satisfactoriamente.
- ✓ **Gestión del Tiempo.-**Procesos relativos a la puntualidad en la conclusión del proyecto.
- ✓ **Gestión de los Costos.-**Describe los procesos involucrados en la planificación, estimación, presupuesto y control de costes de forma que el proyecto se complete dentro del presupuesto aprobado**.**
- ✓ **Gestión de la Calidad.-**Conjunto de procesos necesarios para asegurar que el proyecto cumple con los objetivos definidos.
- ✓ **Gestión de los Recursos Humanos.-**Describe los procesos que organizan y dirigen el equipo del proyecto.
- ✓ **Gestión de las Comunicaciones.-**Procesos relacionados con la generación, recogida, distribución, almacenamiento y destino final de la información del proyecto en tiempo y forma.
- ✓ **Gestión de los Riesgos.-**Procesos que tienen que ver con el desarrollo de la gestión de riesgos de un proyecto.
- ✓ **Gestión de las Adquisiciones del Proyecto.-**Describe los procesos para comprar o adquirir productos, servicios o resultados, así como para contratar procesos de dirección.

Para cada proceso enumera y define entradas, herramientas y técnicas y salidas, así como la interacción con otros procesos. En resumen, es una guía completa que define todas las actividades que pueden ser necesarias para la Dirección de proyectos. Aunque no hay que olvidar que se trata de una guía y por tanto nos sirve como referencia o punto de partida para definir las actividades y procesos más adecuados para cada proyecto o fase del mismo.

Como su nombre lo sugiere describe 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 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.

Son reconocidos como buenas prácticas por el PMI 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.

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.

Por último, según el PMBOK, la dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para satisfacer los requisitos del mismo. La dirección de proyectos se logra mediante la ejecución de procesos, usando conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas de dirección de proyectos que reciben entradas y generan salidas. Para que un proyecto tenga éxito, el equipo del proyecto debe:

- Seleccionar los procesos apropiados dentro de los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos (también conocidos como Grupos de Procesos) que sean necesarios para cumplir con los objetivos del proyecto.

- Usar un enfoque definido para adaptar las especificaciones del producto y los planes de tal forma que se puedan cumplir los requisitos del proyecto y del producto.
- Cumplir con los requisitos para satisfacer las necesidades, deseos y expectativas de los interesados.
- Equilibrar las demandas concurrentes de alcance, tiempo, costes, calidad, recursos y riesgos para producir un producto de calidad.

La Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (A Guide to the Project Management Body of Knowledge, o PMBOK Guide) se publicó por primera vez como whitepaper por el Project Management Institute (PMI) en 1983, en un intento de documentar y estandarizar las prácticas comúnmente aceptadas en gestión de proyectos. La primera edición se publicó en 1996.

La última versión en inglés de la guía PMBOK Guide, la quinta edición, se liberó el pasado 31 de diciembre de 2012. La versión en español se publicó el 31 de diciembre de 2013.

La nueva edición incrementa el número de procesos de 42 a 47. Uno de los mayores cambios es la “nueva” área de conocimiento de gestión de proyectos denominada “Gestión de los Interesados del Proyecto”. Realmente no es enteramente nueva, ya que los nuevos procesos están muy relacionados con el área de “Gestión de la Comunicación del Proyecto” presentes en la cuarta edición.

4. Proyecto, Programa, Portafolio.

La relación entre portafolios, programas y proyectos es tal: **[PMBOK, 2013]**

- **Los Portafolios:**

  Se refiere a un conjunto de proyectos, programas, subconjuntos de portafolios y operaciones que se gestionan como un grupo para alcanzar determinados objetivos estratégicos.

- **Los Programas:**

  Se agrupan en un portafolio y comprenden subprogramas, proyectos o cualesquiera otros trabajos que se gestionan de manera coordinada para contribuir al portafolio.

- **Los Proyectos Individuales:**

  Estén o no incluidos en el ámbito de un programa, siempre se consideran parte de un portafolio. Aunque los proyectos o programas del portafolio no son necesariamente interdependientes ni están necesariamente relacionados de manera directa, están vinculados al plan estratégico de la organización mediante el portafolio de la misma.

Como se ilustra en el Gráfico N° 01, las estrategias y prioridades de una organización se vinculan, y se establecen relaciones entre portafolios y programas, y entre programas y proyectos individuales. La planificación de la organización ejerce un impacto en los proyectos a través del establecimiento de prioridades entre los mismos teniendo en cuenta los riesgos, el financiamiento y otras consideraciones relativas al plan estratégico de la organización. La planificación de la organización puede guiar la gestión de los recursos y el apoyo a los proyectos que componen el portafolio basándose en categorías de riesgo, líneas de negocio específicas o tipos de proyectos generales, como infraestructura y mejora de los procesos.

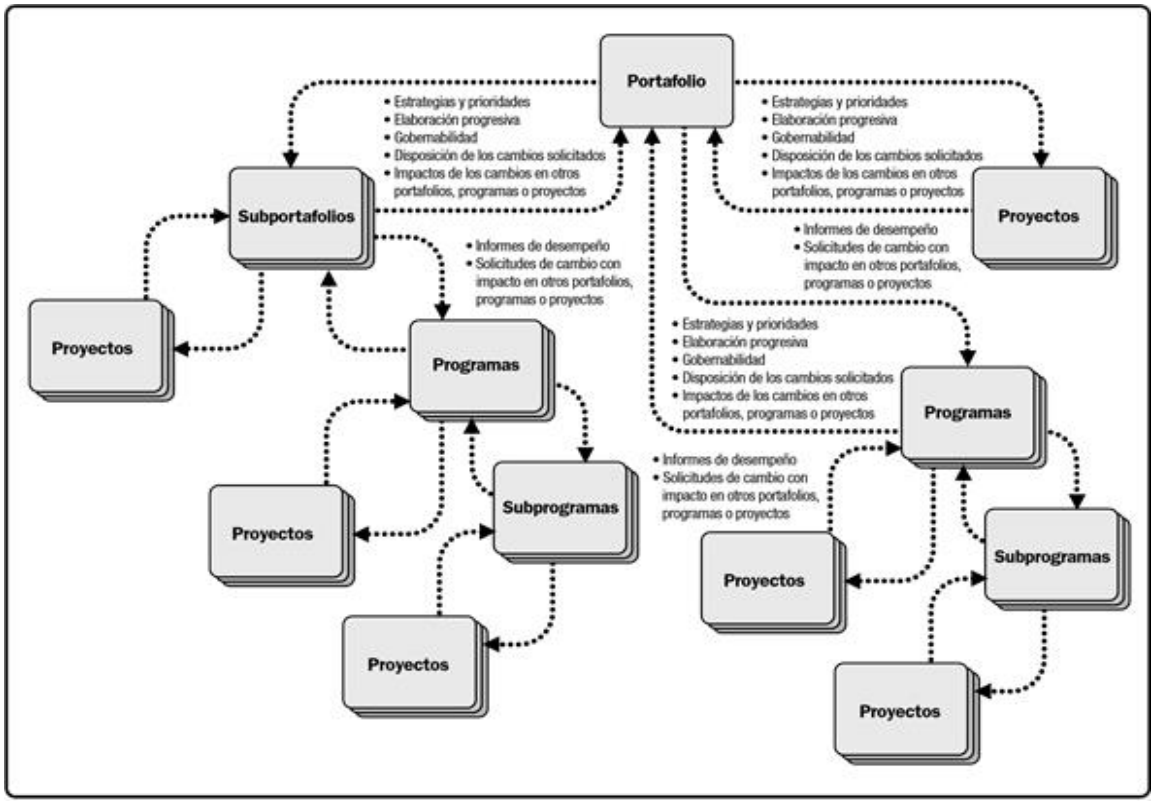

Gráfico N° 01: Interacciones entre la Dirección de Proyectos, Dirección de Programas y Dirección de Portafolios.
Fuente : Elaboración Propia.

Ejemplo:

Una empresa del sector construcción, es proveedora de diferentes constructoras de moldes y andamios estas constructoras venden casa en diferentes ubicaciones y con diferentes conceptos, la empresa recibe los planos elaborados por las constructoras para la elaboración de los moldes que se usan para la construcción de muros y techos.

Respuesta:

La empresa recibe los planos de la casa para elaborar los planos del molde, las personas que reciben el plano se encargan de elaborar los planos del molde de acuerdo a la especificación del cliente, es un proyecto debido a que es un esfuerzo temporal que se le dedica a cada casa, una vez que el equipo de ingeniería termina el plano del molde, lo entrega a producción, producción va a armar con diferentes elementos los moldes para colar las casas, el área de producción trabaja por proyecto debido a que molde requiere diferentes operaciones con diferentes materiales para la elaboración del molde, sin embargo, para algunas operaciones las actividades a realizar son rutinarias, por ejemplo, el área de pintura, sin importar el número de piezas del molde o la complejidad, las personas responsables de pintar, tienen que entregar cada pieza del molde pintada y protegida del medio ambiente.

Pero la siguiente pregunta es cómo se relacionan los proyectos, en mi experiencia, la mayor parte del tiempo varios proyectos conviven dentro de la organización, por este motivo, el PMI crea un nivel jerárquico conformado por proyectos, portafolios, programas.

Un portafolio son todos los proyectos que una organización crea para alcanzar sus proyectos estratégicos, Esto puede referir a un solo portafolio para la organización completa o un conjunto de portafolios para empresas grandes, Una forma de entender un portafolio son todos los proyectos cubiertos por la PMO en donde cada área puede tener su propia PMO, Un portafolio debe contar con estándares, repositorio de documentos, herramienta de gestión del portafolio.

La gestión del portafolio del proyecto provee de un ambiente estructurado para decidir qué proyectos, programas o iniciativas se van a fondear, continuar o eliminar. También, es un proceso que permite que la evaluación del proyecto sea de acuerdo a la capacidad económica y humana de la organización, además, alinea los proyectos y programas con los objetivos de la organización.

Un programa es un grupo de proyectos relacionados que buscan alcanzar un beneficio. El programa debe de estar claramente definido e indicar el objetivo estratégico que los involucrados buscan obtener. Los entregables específicos de cada proyecto deben de estar alineados con el programa

En general, se puede dividir todo el trabajo de una organización en dos grandes rubros: proyectos (grandes y pequeños) y soporte (operación continua). La administración puede considerarse por separado o como parte del soporte. En un nivel alto.

[URL 05]

- **PROYECTO:**

  Son todas aquellas actividades, que al desarrollarlas de manera secuencial y coordinada, me permiten cumplir con los objetivos propuestos.

  Ejemplo:

  Proyecto de vida, en el que una persona se propone ser un profesional y para esto, sabe que es necesario primero tener una primaria, ser bachiller y empezar un pre-grado en cualquier Universidad.

  Ventajas:

  - Permite diseñar y organizar, de manera más óptima, las estrategias que facilitarán el cumplimiento de objetivos e intereses.

  Desventajas:

  - Es muy difícil hacer cambios de gran magnitud, es decir, si se hacen cambios significa que se planeó desde un inicio de forma incorrecta.
  - Puede existir presión o sobre cargo de tareas, de acuerdo a la prontitud del proyecto.

- **PROGRAMA:**

  Formato en el que se contemplan varios proyectos a desarrollar, donde la suma de todo eso logra un fin en común, que sería la esencia de dicho programa.

Ejemplo:

Programa de la Presidencia de la República, "De cero a siempre", enfocado hacia la niñez desamparada de Colombia. Trabaja muchos proyectos en Pro al bienestar de los niños, donde el objetivo más importante es lograr que los niños sean felices y vivan bien desde que nacen, que estudien y que tengan una niñez para recordar.

Ventajas:

- El logro de muchos objetivos por medio de diferentes proyectos.

Desventajas:

- De la necesidad de cumplir con un programa, se planteen, en los diferentes proyectos, objetivos que no estén ligados de manera directa con el programa en general.

- **PORTAFOLIO:**

Es un instrumento que nos permite, de una u otra forma, agrupar productos, servicios, estrategias, programas, proyectos, conocimientos con el fin de presentar, de manera ordenada, las soluciones a diferentes necesidades.

Ejemplo:

Portafolio de productos de empresas cosméticas, relacionando cada uno de las posibles soluciones que muestran a mujeres, con un único objetivo, hacerlas sentir jóvenes y hermosas.

Ventajas:

- Dan infinidad de soluciones al usuario.

Desventajas:

- Dificultad al dar información amplia y exacta al interesado sobre productos o servicios específicos, debido al elevado volumen que se tiene de ellos (productos y/o servicios).

- **Diferencia entre Proyectos, Programas y Portafolios**

Dirección Organizacional de Proyectos			
	Proyectos	Programas	Portafolios
Alcance	Los proyectos tienen objetivos de nidos. El alcance se elabora progresivamente a lo largo del ciclo de vida del proyecto	Los programas tienen un alcance mayor y proporcionan beneficios significativos	Los portafolios tienen un alcance organizacional que varía en función de los objetivos de la misma manera
Cambio	Los directores de proyectos prevén cambios e implementan procesos para mantener dichos cambios administrados y controlados	Los directores de programas prevén cambios, que podrán surgir tanto a nivel interno como a nivel externo al programa, y están preparados para gestionarlos	Los directores de portafolios monitorean permanentemente los cambios en un entorno más amplio, tanto a nivel interno como externo
Planificación	Los directores de proyecto trasforman progresivamente la información de alto nivel en planes detallados a lo largo del ciclo de vida del proyecto	Los directores de programa desarrollan el plan general del programa y crean planes de alto nivel para guiar la planificación detallada a nivel de los componentes	Los directores de portafolios crean y mantienen los procesos y la comunicación necesaria relacionada con el portafolio global.
Dirección	Los directores de proyecto dirigen al equipo del proyecto de modo que se cumplan los objetivos del mismo	Los directores de programa dirigen al personal del programa a los directores de proyecto, brindan visión y liderazgo global.	Los directores de portafolios pueden dirigir o coordinar al personal de dirección de portafolios o de programas y proyectos que tuviera responsabilidad de informar al portafolio global
Éxito	El éxito se mide por la calidad del producto y del proyecto, la oportunidad, el cumplimiento del presupuesto y el grado de satisfacción del cliente	El éxito se mide por el grado en que el programa satisface las necesidades y benéficos que le dieron origen	El éxito se mide en términos de rendimiento de la inversión global y de la obtención de beneficios del portafolio
Monitoreo	Los directores de proyectos monitorean y controlan el trabajo realizado para obtener los productos, servicios o resultados para los cuales el proyecto fue emprendido	Los directores de programa monitorean el progreso de los componentes del programa con el fin de asegurar que se cumplan los objetivos globales, cronogramas, presupuestos y beneficios del mismo.	Los directores de portafolios monitorean los cambios estratégicos y la asignación global de recursos, los resultados de desempeño y el riesgo del portafolio

Tabla N° 02 : Diferencia entre Proyecto, Programa y Portafolio
Fuente : Elaboración Propia

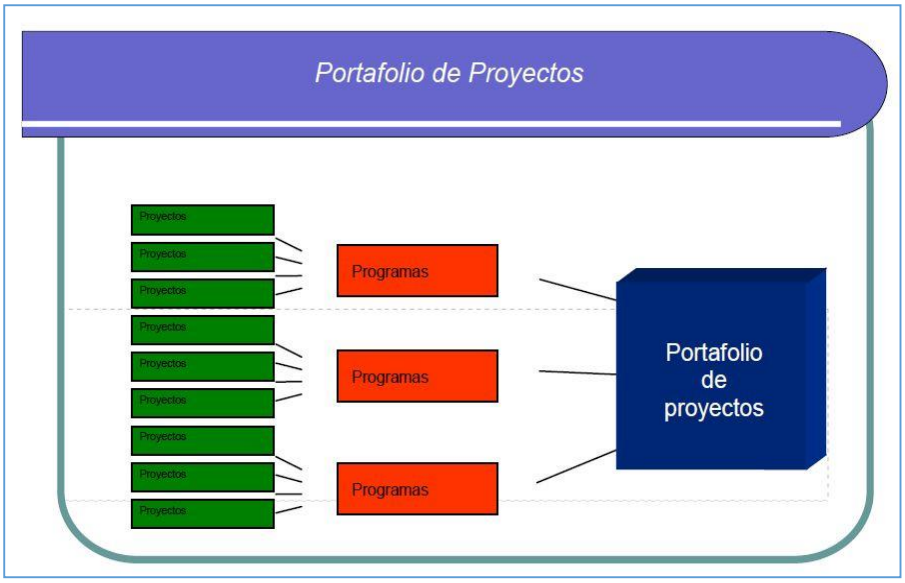

Gráfico N° 02 : Portafolio de Proyectos.
Fuente : Elaboración Propia

5. ¿Qué es Gerencia de Proyectos?

5.1. ¿Qué es un Proyecto?

[PMBOK, 2013]Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos.

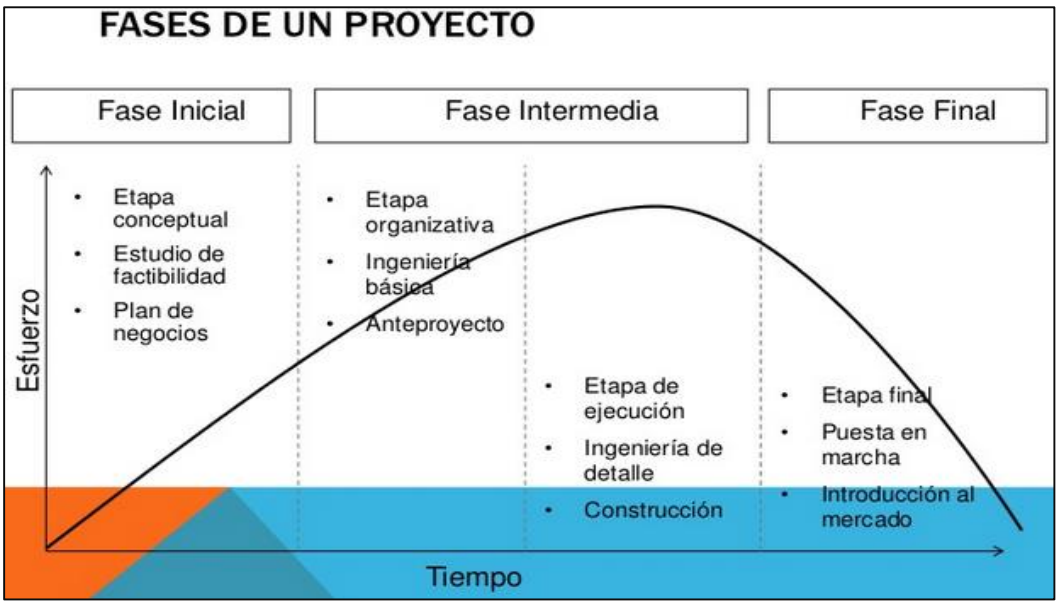

Gráfico N° 03 : Fases de un Proyecto.
Fuente : Elaboración Propia

5.2. Características de un Proyecto [URL 06]

- Es Único y objetivos bien definidos.
- Presupuesto limitado.
- Recursos asignados.
- Gerenciado (Planificado y Controlado).
- Alineado al Plan de Negocio.
- Tiene un Inicio y un Fin.
- Tiene especificaciones: Costos, Tiempo, Calidad y Seguridad.

5.3. Ciclo de Vida del Proyecto. [URL 07]

- Los proyectos se dividen en fases para facilitar su gestión.
- El conjunto de estas fases se conoce como ciclo de vida del proyecto. El ciclo de vida de un proyecto suele variar en cada área de aplicación.

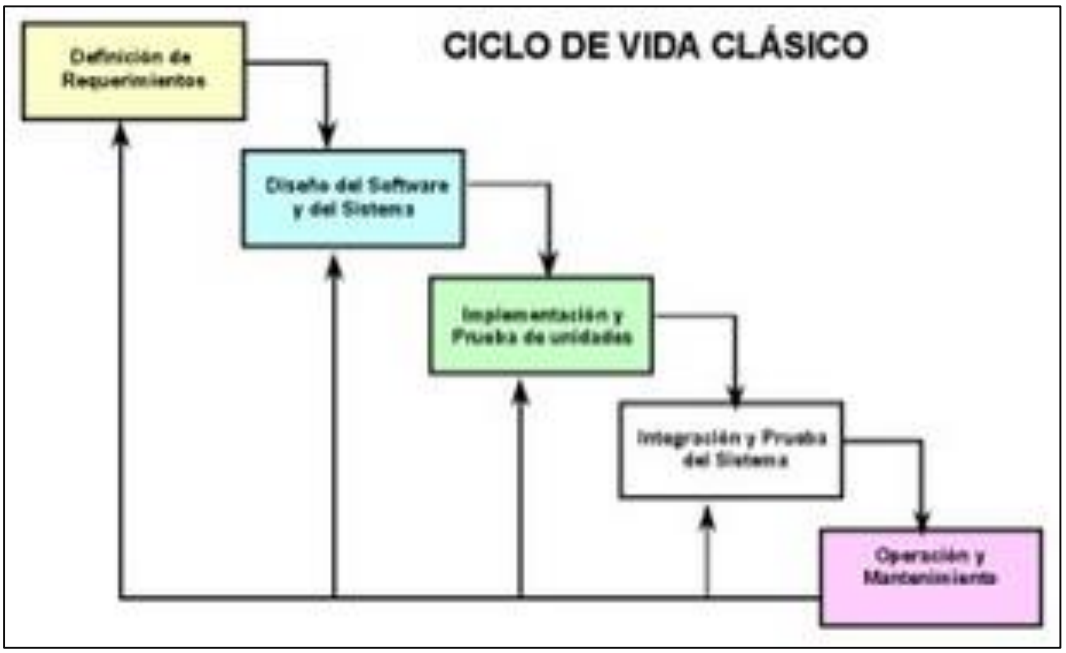

Gráfico N° 04 : Ciclo de Vida del Proyecto.
Fuente : Elaboración Propia

5.4. Ciclo de Vida del Producto. [URL 07]

- El ciclo de vida de un producto dura desde la concepción hasta su retirada del mercado.

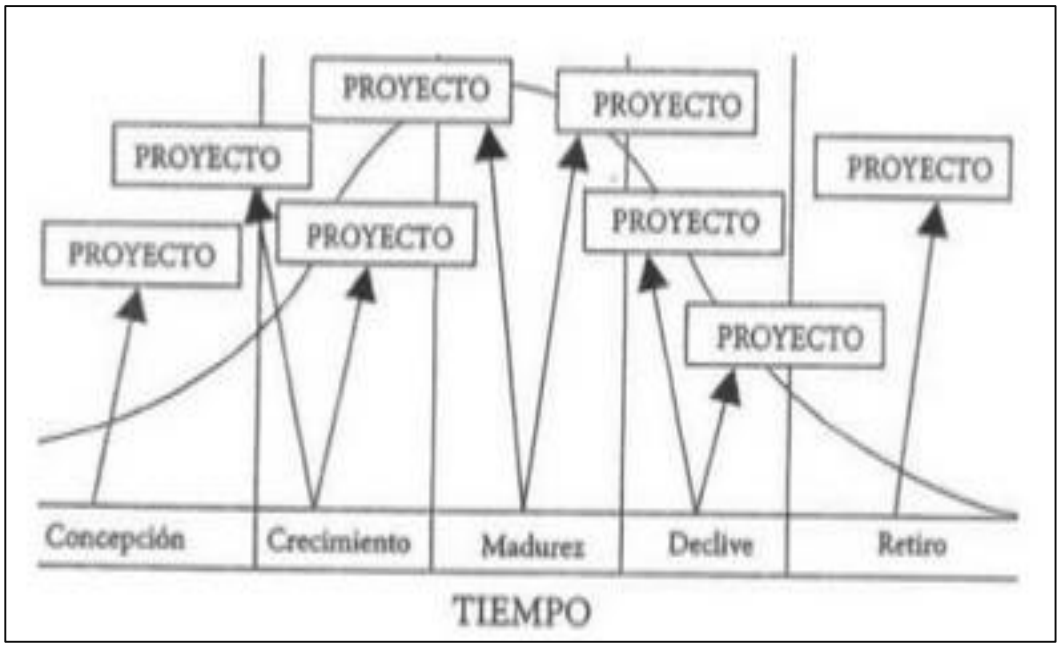

Gráfico N° 05 : Ciclo de Vida del Producto.
Fuente : Elaboración Propia

5.5. Gerencia de Proyectos.

- "Es la aplicación del conocimiento, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para satisfacerlos requerimientos de este". **[PMBOK, 2013]**

- "Aplicación de habilidades, herramientas y técnicas para planear, supervisar y controlar un proyecto con el propósito de alcanzar los objetivos del proyecto".

  "Esto exige equilibrar demandas competitivas relacionadas con el tiempo, los costos y la calidad". **[URL 08]**

- "Es la disciplina de Organizar y Administrar recursos, de forma tal que un proyecto dado sea terminado, completamente dentro de las restricciones de alcance, tiempo y costo planteados a su inicio". **[URL 06]**

¿Cuáles son los tres factores restrictivos más importantes que están presenten y determinan la calidad en la gerencia de proyectos?

- **Alcance:** La suma de productos, servicios y resultados que se proporcionarán como un resultado de un proyecto.

- **Costo:** El valor monetario de los recursos necesarios para realizar y terminar las actividades.

- **Tiempo:** Distribución de los trabajos a realizar en una escala temporal.

Estos factores determinan el núcleo de todo proyecto y su balance adecuado contribuye a mantener el plan del proyecto enfocado en niveles de calidad deseados.

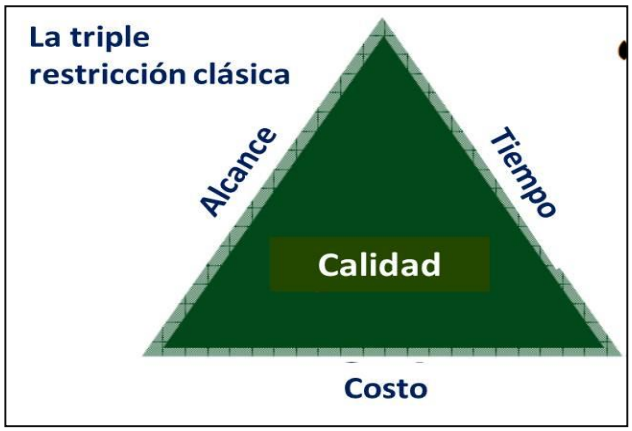

Gráfico N° 06 : Triple Restricción Clásica.
Fuente : Elaboración Propia

¿Cuáles son, según la Guía del PMBOK, los tres factores restrictivos adicionales que están presenten y determinan el éxito en la gerencia de proyectos?

La Guía del PMBOK, para diferenciar las condiciones entre insumos del proyecto (inputs) y los productos del proyecto (Outputs) plantea un triángulo de restricciones adicionales y complementarias al triangulo clásico, conformado por:

- Recursos
- Riesgos
- Calidad

6. Procesos del Proyecto. [PMBOK, 2013]

Un proceso es un conjunto de acciones y actividades, relacionadas entre sí, que se realizan para crear un producto, resultado o servicio predefinido. Cada proceso se caracteriza por sus entradas, por las herramientas y técnicas que se pueden aplicar y por las salidas que se obtienen.

Para que un proyecto tenga éxito, el equipo de proyecto debería:

- Seleccionar los procesos adecuados requeridos para alcanzar los objetivos del proyecto.
- Utilizar un enfoque definido que pueda adaptarse para cumplir con los requisitos.
- Establecer y mantener una comunicación y un compromiso adecuados con los interesados.
- Cumplir con los requisitos a fin de satisfacer las necesidades y expectativas de los interesados.
- Equilibrar las restricciones contrapuestas relativas al alcance, cronograma, presupuesto, calidad, recursos y riesgo para producir el producto, servicio o resultado especificado.

- Los 5 grupos básicos de procesos son:

1. **Iniciación.**

   Aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase.

2. **Planificación.**

   Aquellos procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto.

3. **Ejecución.**

   Aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de satisfacer las especificaciones del mismo.

4. **Monitoreo y Control.**

   Aquellos procesos requeridos para rastrear, revisar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.

5. **Cierre.**

   Aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los Grupos de Procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase del mismo.

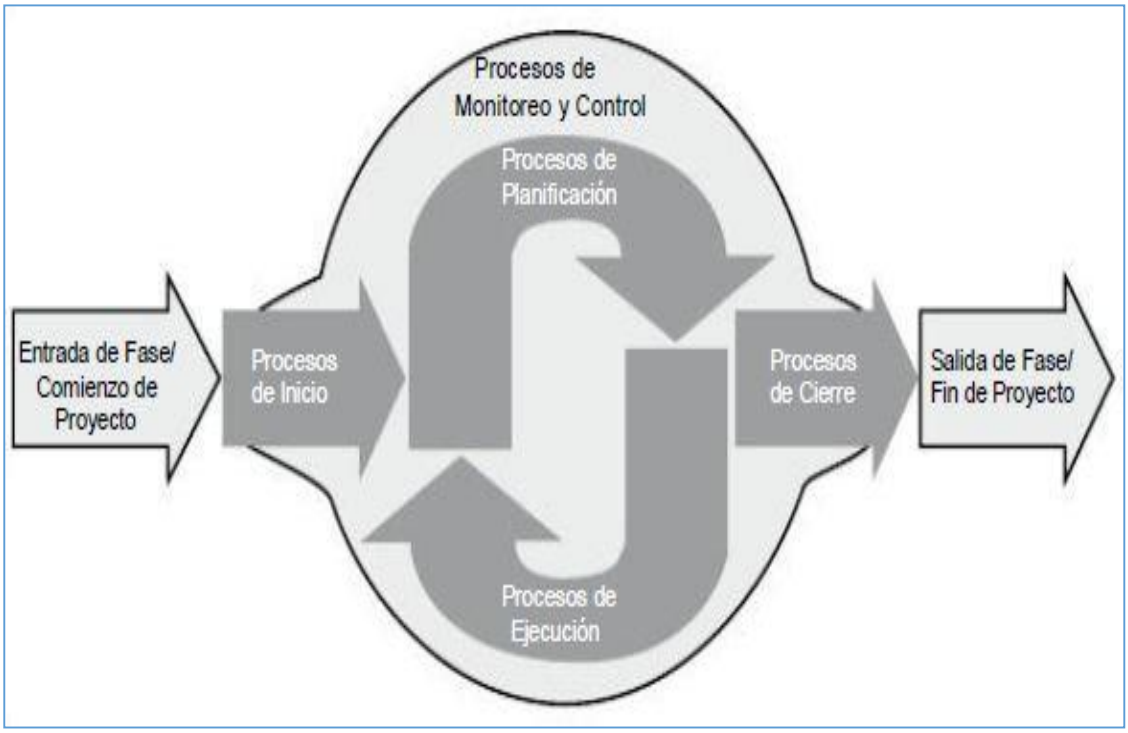

Gráfico N° 07 **:** Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos.
Fuente **:** Elaboración Propia

7. Áreas de Conocimiento. [PMBOK, 2013]

Las diez áreas del conocimiento mencionadas en el PMBOK son:

7.1. Gestión de la Integración del Proyecto.

Incluye los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto dentro de los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos.

7.2. Gestión del Alcance del Proyecto.

Incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo para completar el proyecto con éxito.

7.3. Gestión del Tiempo del Proyecto.

Incluye los procesos requeridos para gestionar la terminación en plazo del proyecto.

7.4. Gestión de los Costos del Proyecto.

Incluye los procesos relacionados con planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.

7.5. Gestión de la Calidad del Proyecto.

Incluye los procesos y actividades de la organización ejecutora que establecen las políticas de calidad, los objetivos y las responsabilidades de calidad para que el proyecto satisfaga las necesidades para las que fue acometido.

7.6. Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto.

Incluye los procesos que organizan, gestionan y conducen al equipo del proyecto. El equipo del proyecto está compuesto por las personas a las que se han asignado roles y responsabilidades para completar el proyecto.

7.7. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto.

Incluye los procesos requeridos para asegurar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.

7.8. Gestión de los Riesgos del Proyecto.

Incluye los procesos requeridos para asegurar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.

7.9. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto.

Incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto.

7.10. Gestión de los Interesados del Proyecto.

Incluye los procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto.

8. ¿Qué es una PMO?

8.1. Definición

[URL 09] El término **PMO**, de sus siglas en inglés Project Management Office u Oficina de Gestión de Proyectos en español (**OGP**), es una unidad, departamento o grupo dentro de la organización que se ocupa de centralizar y coordinar la dirección y/o gestión de los proyectos. La Oficina de Gestión de Proyectos puede ser temporal o permanente y de diferentes tipos, de acuerdo a las necesidades de la organización.

Los principios de una **PMO** para la gestión de proyectos se pueden basar en diferentes metodologías y estándares, tales como **PMI®, Prince2®, ISO 9001®, P2M®**, los cuales impulsan a las organizaciones a estandarizar sus procesos.

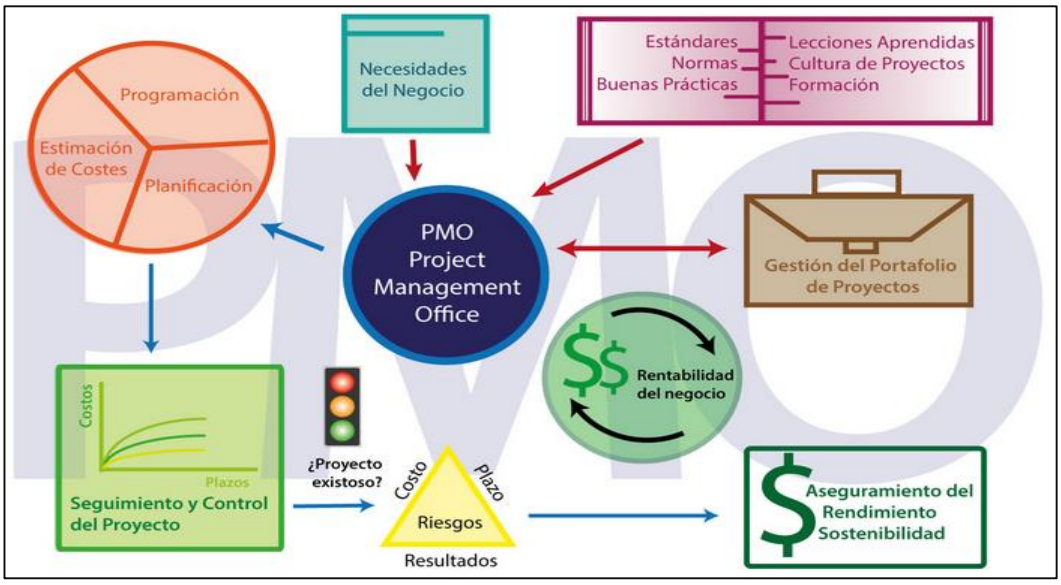

Gráfico N° 08 : PMO (Project Management Office).
Fuente : Elaboración Propia

[URL 10] Existen varios conceptos de una oficina de proyectos (**PMO**) una de ella la define como una unidad organizacional, física o virtual, especialmente diseñada para dirigir y controlar el desarrollo de un grupo de proyectos informáticos de manera simultánea, todo con el objetivo de minimizar riesgos (tiempo, demora, inversiones, etc.). El **PMBOK** la define como "una unidad de la organización para centralizar y coordinar la dirección de proyectos a su cargo". Es una entidad que sirve de enlace entre IT (incluyendo a los directores y jefes de proyectos) y las unidades usuarias de la organización. Por su parte un Programa es un grupo de proyectos relacionados orientados a cubrir necesidades específicas del negocio. Generalmente la **PMO** supervisa la dirección de proyectos, programas o ambos.

8.2. Estructura del PMO. [PMBOK, 2013]

Existen diferentes tipos de estructuras de PMOs en las organizaciones, en función del grado de control e influencia que ejercen 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 plantillas, mejores prácticas, capacitación, acceso a la información y lecciones aprendidas de otros proyectos. Este 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 el control de los proyectos asumiendo la propia dirección de los mismos. Estas PMOs ejercen un grado de control elevado.

8.3. Características del PMO

[URL 10]

- ✓ Actúa como un órgano de gobierno sobre los proyectos.
- ✓ Posee respaldo de la alta dirección de IT.
- ✓ Roles y autoridades perfectamente definida.
- ✓ Dependiendo del tamaño de la organización podrá tener entre 1 – 6 personas.
- ✓ Recursos compartidos y coordinados entre todos los proyectos administrados por la **PMO**.
- ✓ Identificación y desarrollo de la metodología de dirección de proyectos, de las mejores prácticas y de las normas.
- ✓ Dirección de configuración centralizada para todos los proyectos administrados por la **PMO**.

- ✓ Repositorio y gestión centralizados para riesgos compartidos y únicos para todos los proyectos.
- ✓ Oficina central para la operación y gestión de herramientas del proyecto, como el software para la dirección de proyectos en toda la empresa.
- ✓ Coordinación central de la gestión de las comunicaciones entre proyectos
- ✓ Una plataforma guía para directores del proyecto.
- ✓ Supervisión central de todos los cronogramas y presupuestos de proyectos de la **PMO**, normalmente en el ámbito empresarial.
- ✓ Coordinación de los estándares generales de calidad del proyecto entre el director del proyecto y cualquier organización de evaluación de calidad de personal o de estándares interna o externa.

8.4. Objetivos

Entre los más relevantes objetivos del PMO están:

- ✓ Reducir fallas de los proyectos IT.
- ✓ Reducir gastos innecesarios en los proyectos.
- ✓ Completar proyectos en el tiempo planificado.
- ✓ Estandarizar procesos, metodologías, mejores prácticas y nomenclatura en la dirección de proyectos.

8.5. Funciones

- ✓ Gestión de Recursos Compartidos.
- ✓ Desarrollo de metodologías.
- ✓ Capacitación y entrenamiento.
- ✓ Apoyar la elaboración del plan de proyectos y su interacción con otros planes.
- ✓ Evaluar viabilidad económica (ROI, NPV, TIR), técnica, operativa y alineación con los objetivos del negocio.
- ✓ Coaching a los directores y jefes de proyectos en las diferentes etapas del ciclo de vida de los proyectos.

- ✓ Formar y/o contribuir con el conocimiento de los responsables de proyectos.
- ✓ Documentar los procesos, metodologías y métricas de gestión de proyectos.
- ✓ Coordinar proyectos a su cargo.
- ✓ Generar y/o propiciar la generación de indicadores de costo, riesgo, tiempo y calidad del proyecto.
- ✓ Define y establece estándares Gerencia la cartera de proyectos de la empresa.
- ✓ Revisa los requerimientos de proyectos y apoya en la selección de los mismos.
- ✓ Realiza el plan de los proyectos, de principio hasta el cierre.
- ✓ Gestiona el rendimiento de la oficina a través del análisis y reporte de métricas.
- ✓ Auditorias de Proyectos.
- ✓ Desarrollo de procedimientos, políticas y de modelos.
- ✓ Gestión de comunicaciones.

8.6. Triángulo de Valor de una PMO.

Una **PMO** ofrece un conjunto de alternativas válidas para aquellas organizaciones que la implementan. Se define el triángulo de valor de una **PMO** (PMOVT) el cual no es más que los tres (3) elementos que más aportan valor a la organización que implante la **PMO**. Ellos son:

Gráfico N° 09 : Triangulo de Valor de una PMO
Fuente : Elaboración Propia

- ✓ **Estándar:**

  Es un conjunto de políticas y procedimientos para gobernar los procesos de los proyectos de una organización. Se estandarizan plantillas, informes, métricas, etc.

- ✓ **Conocimiento:**

  Ejecutar actividades asociados con la adquisición y diseminación de conocimiento para beneficiar a los Project Managers (Training, Bases de Datos de conocimiento, etc.).

- ✓ **Consultoría:**

  Asistir y/o gestionar las prácticas de los Project Managers.

8.7. Tipos de PMO. [URL 09]

Pueden ser de diferentes Tipos:

- ✓ **Oficina de proyecto**s (Libera Proyectos).
- ✓ **PMO Básica:** provee una metodología repetitiva de Project Management.
- ✓ **PMO Estándar:** establece la capacidad y soporte a la infraestructura de proyectos.
- ✓ **PMO Avanzada:** aplica las capacidades del Project Management para lograr los objetivos del negocio.
- ✓ **Centro de Excelencia:** gestiona la mejora continua para ejecutar las metas estratégicas del negocio.
- ✓ **Táctica:** planificación, programación y seguimiento en múltiples proyectos.
- ✓ **Estratégica:** asegura que los proyectos estén alineados con la estrategia.
- ✓ **Negocio:** garantiza que los proyectos dirigidos por la empresa estén enfocados al ROI.
- ✓ **Consultora:** ayuda como recurso a los Project Managers.

9. Estructuras Organizacionales en Proyectos.

La estructura de la organización es un factor ambiental de la empresa que puede afectar a la disponibilidad de recursos e influir en el modo de dirigir los proyectos. Las estructuras abarcan desde una estructura funcional hasta una estructura orientada a proyectos, con una variedad de estructuras matriciales entre ellas. Se muestra las características clave de los principales tipos de estructuras de una organización en relación con los proyectos.

Estructura de la Organización / Características del Proyecto	Funcional	Matricial			Orientada a proyectos
		Matricial Débil	Matricial Equilibrada	Matricial Fuerte	
Autoridad del Director del Proyecto	Poca o Ninguna	Baja	Baja a Moderada	Moderada a Alta	Alta a casi Total
Disponibilidad de Recursos	Poca o Ninguna	Baja	Baja a Moderada	Moderada Alta	Alta a casi Total
Quien gestiona el presupuesto del Proyecto	Gerente Funcional	Gerente Funcional	Mixta	Director del Proyecto	Director del Proyecto
Rol del Director del Proyecto	Tiempo Parcial	Tiempo Parcial	Tiempo Completo	Tiempo Completo	Tiempo Completo
Personal Administrativo de la Dirección de Proyectos	Tiempo Parcial	Tiempo Parcial	Tiempo Parcial	Tiempo Completo	Tiempo Completo

Tabla N° 03 : Influencia de la Estructura de la Organización en los Proyectos
Fuente : Elaboración Propia

9.1. La Organización Funcional Clásica.

Consiste en una jerarquía donde cada empleado tiene un superior claramente definido. En el nivel superior los miembros de la plantilla se agrupan por especialidades, tales como producción, comercialización, ingeniería y contabilidad. A su vez, las especialidades pueden subdividirse en unidades funcionales específicas, como la ingeniería mecánica y la ingeniería eléctrica. Cada departamento de una organización funcional realizará el trabajo del proyecto de forma independiente de los demás departamentos.

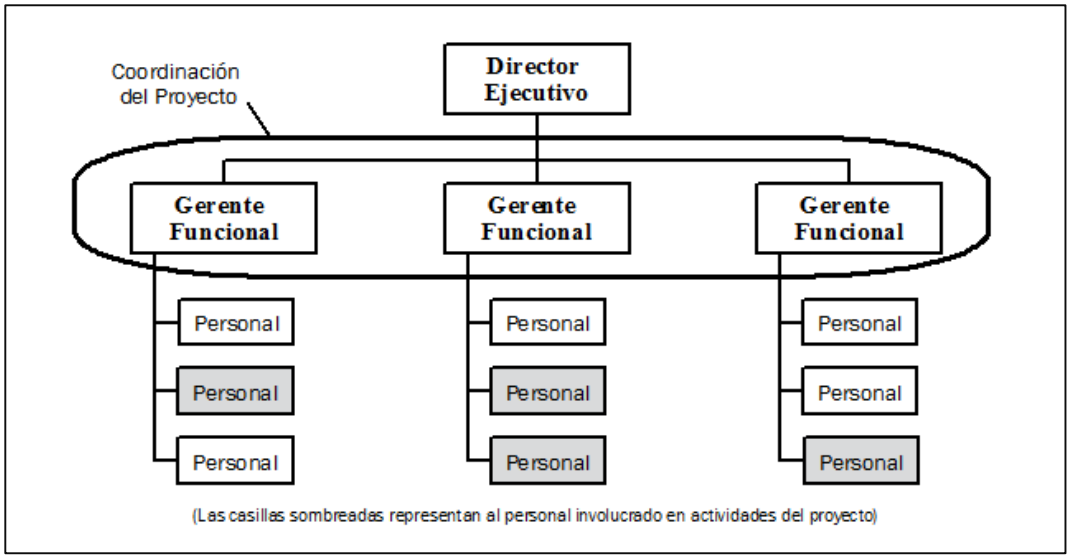

Gráfico N° 10 : La Organización Funcional Clásica
Fuente : Elaboración Propia

9.2. Las Organizaciones Matriciales.

Se muestra reflejan una mezcla de características de las organizaciones funcionales y de las orientadas a proyectos. Las organizaciones matriciales pueden clasificarse como débiles, equilibradas o fuertes, dependiendo del nivel relativo de poder e influencia entre gerentes funcionales y directores de proyecto.

9.2.1. Las Organizaciones Matriciales Débiles.

Mantienen muchas de las características de una organización funcional, y el rol del director del proyecto es más bien el de un coordinador o facilitador. Un facilitador de proyectos trabaja como ayudante y coordinador de comunicaciones. El facilitador no puede tomar o hacer cumplir las decisiones de manera personal. Los coordinadores de proyectos tienen poder para tomar algunas decisiones, gozan de cierta autoridad y dependen de un gerente de nivel superior.

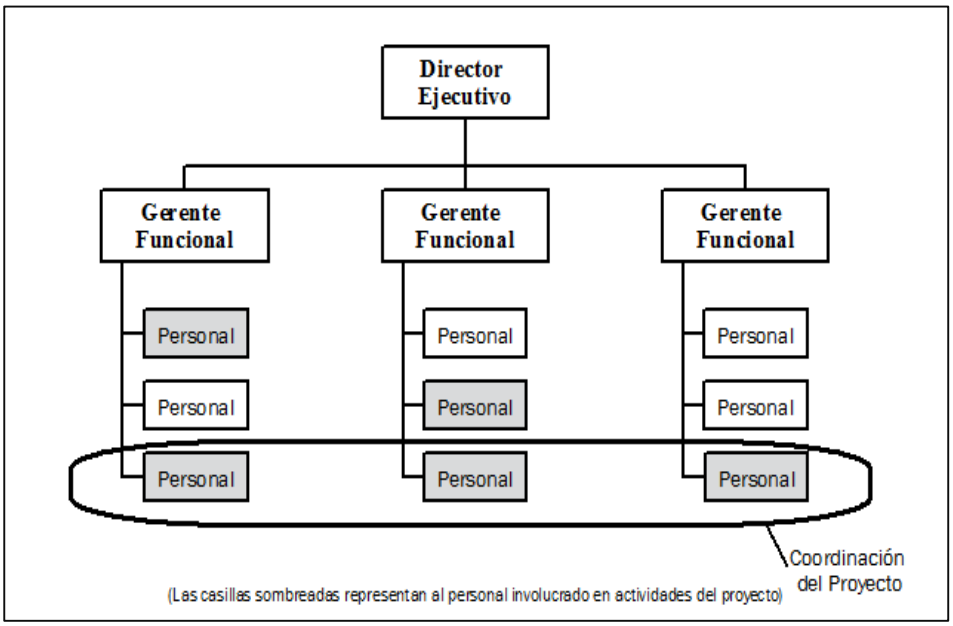

Gráfico N° 11 : La Organización Matricial Débil
Fuente : Elaboración Propia

9.2.2. Las Organizaciones Matriciales Fuertes.

Tienen muchas de las características de la organización orientada a proyectos: tienen directores de proyecto con dedicación plena y con una autoridad considerable, así como personal administrativo dedicado a tiempo completo.

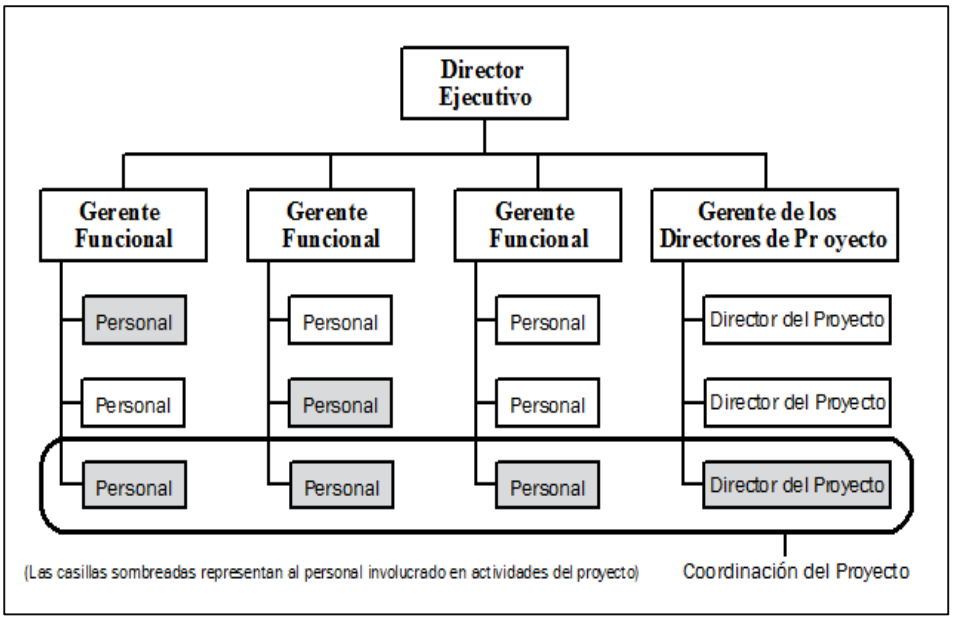

Gráfico N° 12 : La Organización Matricial Fuerte
Fuente : Elaboración Propia

9.2.3. La Organización Matricial Equilibrada.

Reconoce la necesidad de contar con un director del proyecto, no le confiere autoridad plena sobre el proyecto ni sobre su financiamiento. La tabla N° 03 proporciona detalles adicionales sobre las diferentes estructuras matriciales que puede adoptar una organización.

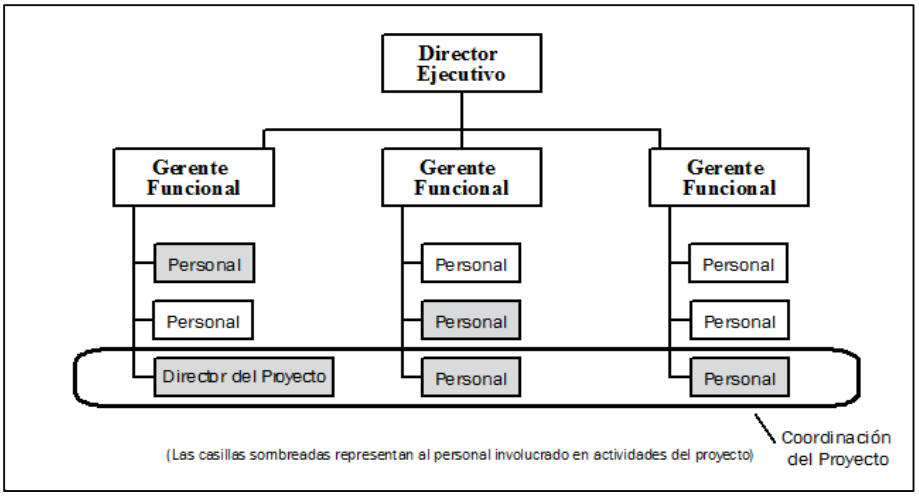

Gráfico N° 13 : La Organización Matricial Equilibrada
Fuente : Elaboración Propia

9.3. La Organización Orientada a Proyectos.

En una organización orientada a proyectos, los miembros del equipo a menudo están ubicados en un mismo lugar. La mayor parte de los recursos de la organización están involucrados en el trabajo de los proyectos y los directores de proyecto tienen bastante independencia y autoridad. A menudo se utilizan técnicas de colaboración virtual para lograr beneficios similares a los de los equipos ubicados en un mismo lugar.

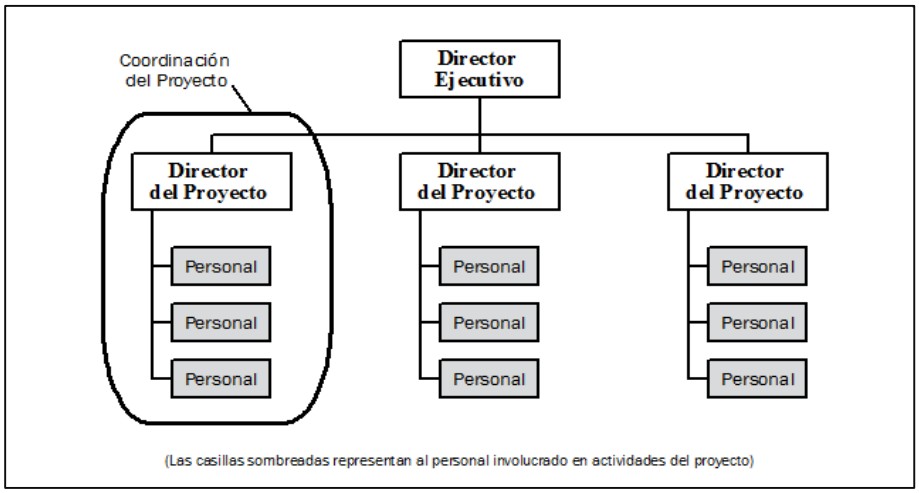

Gráfico N° 14 : La Organización Orientada a Proyectos
Fuente : Elaboración Propia

9.4. La Organizaciones Compuestas.

Presentan todas estas estructuras a diferentes niveles, como se muestra en el Gráfico N° 15. A modo de ejemplo, incluso una organización básicamente funcional puede crear un equipo de proyecto especial para que se encargue de un proyecto crítico. Dicho equipo podría tener muchas de las características de un equipo de proyecto de una organización orientada a proyectos. El equipo puede incluir personal a tiempo completo procedente de diferentes departamentos funcionales, desarrollar su propio conjunto de procedimientos operativos e incluso funcionar fuera de la estructura formalizada estándar de dependencia durante el período de ejecución del proyecto. Del mismo modo, una organización puede dirigir la mayor parte de sus proyectos como organización matricial fuerte, pero permitir que departamentos funcionales dirijan proyectos pequeños.

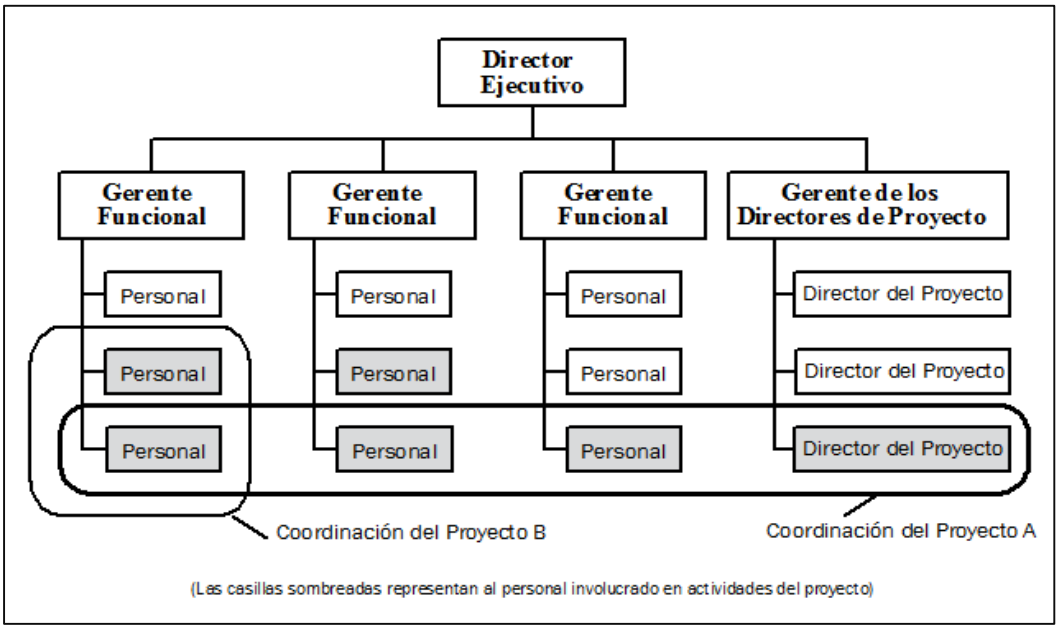

Gráfico N° 15 : La Organización Compuesta
Fuente : Elaboración Propia

Muchas estructuras organizacionales incluyen los niveles estratégico, de mandos intermedios y operativos. El director del proyecto puede interactuar con los tres niveles, dependiendo de factores tales como:

- ✓ La importancia estratégica del proyecto.
- ✓ La capacidad de los interesados para influir en el proyecto.
- ✓ El grado de madurez en la dirección de proyectos.
- ✓ Los sistemas de dirección de proyectos.
- ✓ Las comunicaciones en la organización.

Esta interacción determina características del proyecto, tales como:

- ✓ El grado de autoridad del director del proyecto.
- ✓ La disponibilidad y la gestión de los recursos.
- ✓ La entidad que controla el presupuesto del proyecto.
- ✓ El rol del director del proyecto.
- ✓ La composición del equipo del proyecto.

9.5. Factores Ambientales

- ✓ Pueden provenir de cualquiera de las empresas implicadas en el Proyecto.
- ✓ Aumentan o restringen las opciones.
- ✓ Pueden influir de manera positiva o negativa en el resultado del proyecto.
- ✓ La Cultura de la organización es un Factor Ambiental de la empresa.

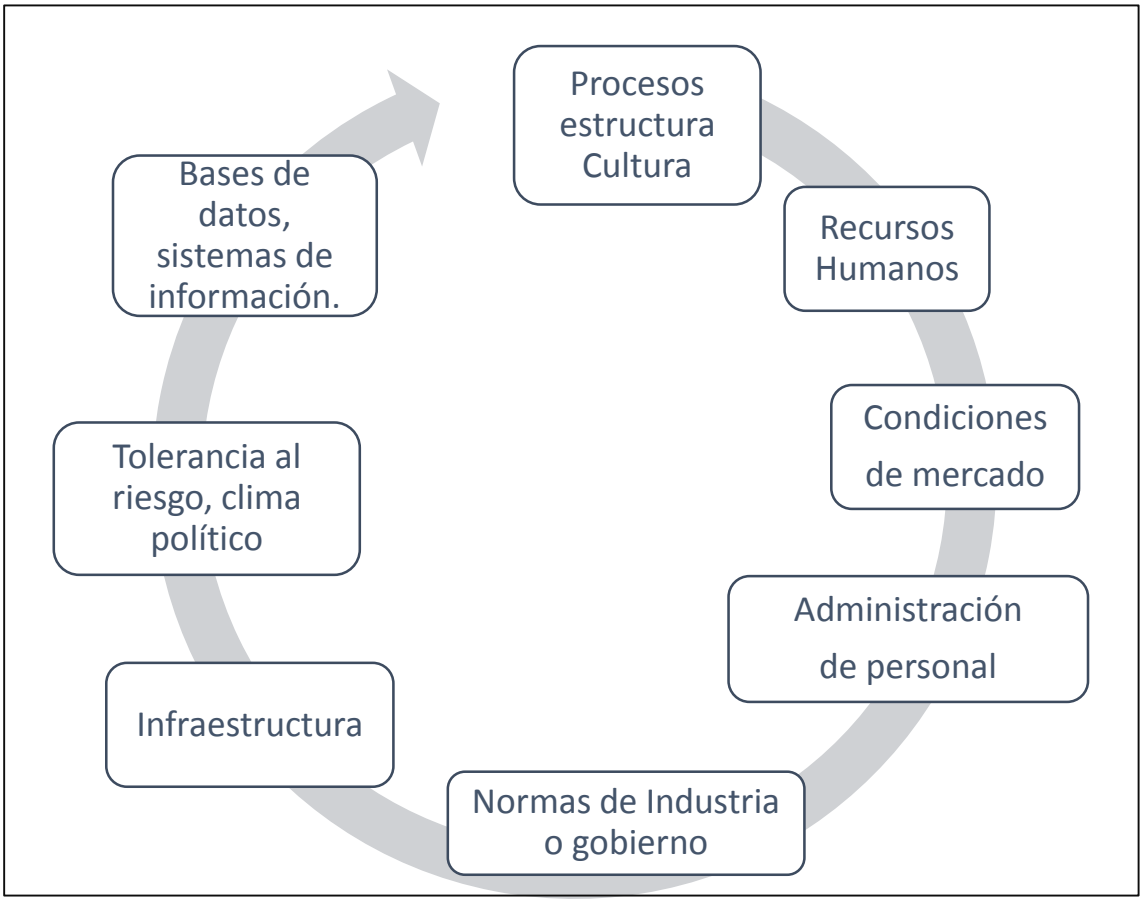

Gráfico N° 16 : Factores Ambientales
Fuente : Elaboración Propia

10. El Rol del Gerente de Proyectos

- El director del proyecto es la persona asignada por la organización ejecutora para liderar al equipo responsable de alcanzar los objetivos del proyecto. El rol del director del proyecto es diferente del de un gerente funcional o del de un gerente de operaciones. Por lo general, el gerente funcional se dedica a la supervisión gerencial de una unidad funcional o de negocio y la responsabilidad de los gerentes de operaciones consiste en asegurar que las operaciones de negocio se llevan a cabo de manera eficiente.

- Dependiendo de la estructura de la organización, un director de proyecto puede estar bajo la supervisión de un gerente funcional. En otros casos, el director del proyecto puede formar parte de un grupo de varios directores de proyecto que dependen de un director de programa o del portafolio, que es el responsable en última instancia de los proyectos de toda la empresa. En este tipo de estructura, el director del proyecto trabaja estrechamente con el director del programa o del portafolio para cumplir con los objetivos del proyecto y para asegurar que el plan para la dirección del proyecto esté alineado con el plan global del programa. El director del proyecto también trabaja estrechamente y en colaboración con otros roles, como los de analista de negocio, director de aseguramiento de la calidad y expertos en materias específicas.

11. Análisis de los Involucrados. [PMBOK, 2013]

Un interesado es un individuo, grupo u organización que puede afectar, verse afectado, o percibirse a sí mismo como afectado por una decisión, actividad o resultado de un proyecto. Los interesados pueden participar activamente en el proyecto o tener intereses a los que puede afectar positiva o negativamente la ejecución o la terminación del proyecto.

Los diferentes interesados pueden tener expectativas contrapuestas susceptibles de generar conflictos dentro del proyecto. Los interesados también pueden ejercer influencia sobre el proyecto, los entregables y el equipo del proyecto a fin de lograr un conjunto de resultados que satisfagan los objetivos estratégicos del negocio u otras necesidades.

Los interesados incluyen todos los miembros del equipo del proyecto así como todas las entidades interesadas, ya sea internas o externas a la organización. El equipo del proyecto identifica a los interesados tanto internos como externos,

positivos y negativos, ejecutores y asesores, con objeto de determinar los requisitos del proyecto y las expectativas de todas las partes involucradas. El director del proyecto debe gestionar las influencias de los distintos interesados con relación a los requisitos del proyecto para asegurar un resultado exitoso. El Gráfico N° 17 muestra la relación entre el proyecto, el equipo del proyecto y diversos interesados.

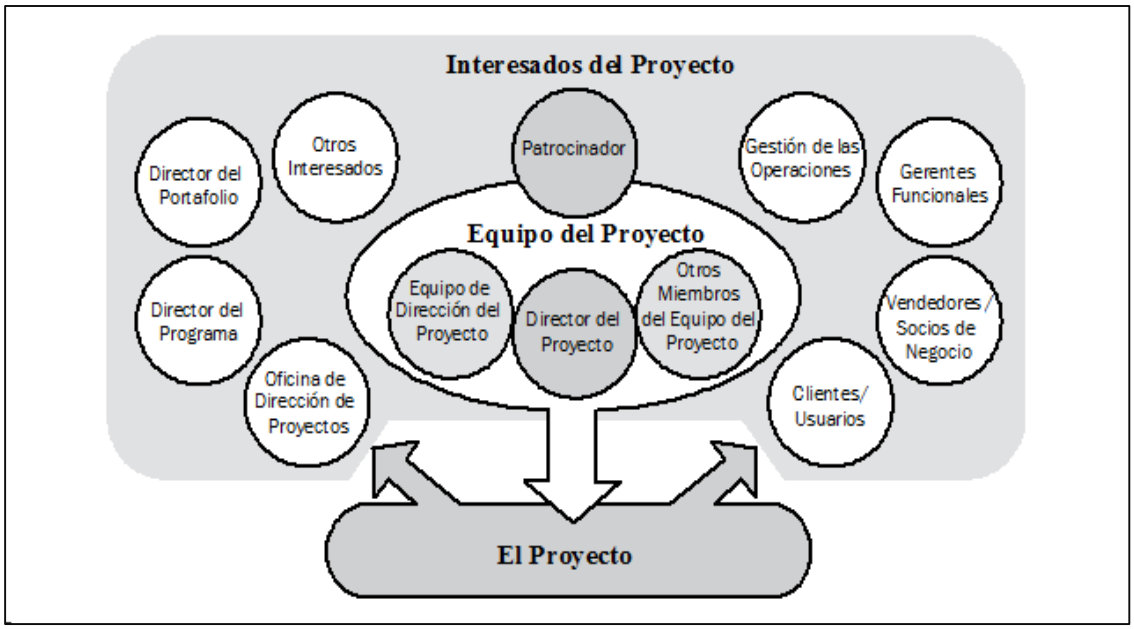

Gráfico N° 17 : Relación entre los Interesados y el Proyecto
Fuente : Elaboración Propia

A continuación se presentan algunos ejemplos de interesados del proyecto:

- **Patrocinador.**

  Un patrocinador es la persona o grupo que provee recursos y apoyo para el proyecto y que es responsable de facilitar su éxito. El patrocinador puede ser externo o interno a la organización del director del proyecto. Desde la concepción inicial hasta el cierre del proyecto, el patrocinador promueve el proyecto. Esto incluye servir de portavoz frente a los altos niveles de dirección para reunir el apoyo de la organización y promover los beneficios que aporta el proyecto.

  El patrocinador guía el proyecto a través de los procesos de inicio hasta que está formalmente autorizado y cumple un rol significativo en el desarrollo del alcance inicial y del acta de constitución del proyecto. El patrocinador también garantiza una transferencia eficiente de los entregables del proyecto hacia el negocio de la organización solicitante tras el cierre del proyecto.

- **Clientes y Usuarios.**

  Los clientes son aquellas personas u organizaciones que aprobarán y gestionarán el producto, servicio o resultado del proyecto. Los usuarios son aquellas personas u organizaciones que utilizarán el producto, servicio o resultado del proyecto. Clientes y usuarios pueden ser internos o externos a la organización ejecutora y pueden existir en diferentes niveles.

- **Vendedores.**

  Los vendedores, también llamados proveedores, suplidores o contratistas, son compañías externas que celebran un contrato para proporcionar componentes o servicios necesarios para el proyecto.

- **Socios de Negocios.**

  Los socios de negocios son organizaciones externas que tienen una relación especial con la empresa, obtenida en ocasiones mediante un proceso de certificación. Los socios de negocios proporcionan experiencia especializada o desempeñan un rol específico, tales como una instalación, personalización, capacitación o apoyo.

- **Grupos de la Organización.**

  Los grupos de la organización son interesados internos que se ven afectados por las actividades del equipo del proyecto. Entre los ejemplos de diversas partes del negocio de una organización que pueden verse afectadas por el proyecto, se incluyen marketing y ventas, recursos humanos, área legal, finanzas, operaciones, producción y servicio al cliente.

- **Gerentes Funcionales.**

  Los gerentes funcionales son personas clave que desempeñan el rol de gestores dentro de un área administrativa o funcional de una empresa, tal como recursos humanos, finanzas, contabilidad o compras/adquisiciones. Cuentan con personal permanente propio asignado para la realización del trabajo en curso y tienen la clara misión de gestionar todas las tareas dentro de su área funcional de responsabilidad. El gerente funcional puede aportar al proyecto su experiencia en la materia, o bien su función puede proporcionar servicios al proyecto.

- **Otros interesados.**

  Otros interesados, tales como entidades contratantes, instituciones financieras, organismos reguladores, expertos en la materia, consultores y otros, pueden tener interés financiero en el proyecto, realizar contribuciones al proyecto o tener interés en el resultado del proyecto.

12. Casos de Estudios de PMI

12.1. Caso N° 01:

Volkswagen México – Producción de Componentes del Auto Jetta [URL 11]

- **Técnicas de dirección de proyectos que entregan resultados a tiempo y dentro del presupuesto.**

Para prepararse para la producción de su nuevo auto Jetta, Volkswagen México utilizó una combinación de plantas internacionales y proveedores externos para producir porciones del nuevo motor y del ensamblaje de los ejes del auto.

La compañía Volkswagen México Components (VW México) ganó una licitación competitiva para producir varias partes de motores y ejes y ensamblados, incluyendo los ejes frontales y el ensamblaje del corner module. El equipo de la planta de VW México tenía 21 meses y un presupuesto de U$S 3,3 millones para diseñar e instalar la línea de ensamblado y comenzar la fabricación masiva de partes.

Antecedentes

VW México ganó una licitación competitiva para el proyecto del ensamblado de componentes al proponer una producción de partes de costo fijo. Esto significaba que no sería posible salirse del presupuesto. Cualquier trabajo que excediera el presupuesto sería una pérdida.

El producción del eje frontal y del ensamblado del corner module fue supervisado por un titular de la certificación PMP® del PMI, Profesional en Dirección de Proyectos, y fue el primer proyecto dirigido por la oficina de proyectos de VW México, la cual supervisaba el portafolio entero de programas y proyectos relacionado a la producción de los componentes del auto Jetta.

El director del proyecto y su equipo tuvieron que ayudar a desarrollar e introducir procesos internos que usarían y seguirían otros equipos en el futuro. Además, se seleccionó a un proveedor nuevo mientras se estaba llevando adelante el proceso de adquisiciones del equipamiento. Esta adición que se hizo tarde resultó en una demora de dos meses en la adquisición de las líneas de ensamblaje.

Desafíos

Para completar el proyecto de la línea de ensamblado a tiempo y dentro del presupuesto, el equipo de VW México utilizó procesos de gestión descritos en el estándar del PMI llamado La Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos(Guía PMBOK®).

Para poder supervisar este proyecto complejo, VW México creó una oficina de dirección de proyectos responsable de monitorear y controlar el presupuesto y los cronogramas generales de los proyectos relacionados al Jetta. Una vez que se le otorgó la licitación del proyecto de ensamblado a VW México, la oficina de dirección de proyectos coordinó con el departamento de finanzas para obtener los recursos necesarios para el proyecto. Se seleccionó un director de proyectos y el gerente del departamento de fabricación fue nombrado como el patrocinador del proyecto.

El director del proyecto, apoyado por un integrante del departamento de planificación, integró los planes que enviaron los distintos participantes del proyecto y desarrollaron una estructura de desglose de trabajo (EDT, o por sus siglas en inglés: WBS), junto con una línea de tiempos detallada para todo el proyecto. La WBS sirvió como un mapa de ruta para cada fase del proyecto.

El departamento de manufactura y de calidad estuvo involucrados durante todo el proyecto, y se consultaba a otros departamentos cuando era necesario. El director del proyecto fue responsable de supervisar la WBS e involucrar a otros departamentos en sus componentes del modo apropiado.

Soluciones

El proyecto se dividió en cinco fases desde su inicio hasta su fin, con nueve hitos durante dos años. El cronograma incluía todo el trabajo desde las adquisiciones y de la fabricación del equipamiento hasta las pruebas y la optimización de la línea de ensamblado. La fase final terminaba con el inicio de la producción del eje y el ensamblado del corner module. Además, usando los estándares de los componentes de la planta, se desarrolló un plan de calidad que estaba integrado al cronograma.

El director del proyecto mantuvo reuniones regulares con el equipo principal para mantener a todos los departamentos informados del avance. El proveedor de la línea de ensamblado

visitó la planta de VW México en varias ocasiones para revisar el avance y para asistir y tratar cualquier asunto necesario.

Además, los departamentos se involucraban según fuera necesario y se los mantenía informados mensualmente mediante la distribución de un informe sobre la situación del proyecto, el cual detallaba el índice del desempeño para indicar el avance relativo del proyecto en relación al cronograma general y al presupuesto. Dados los requisitos para adherir a las restricciones del Presupuesto, se bloquearon los recursos financieros para evitar sobrecostos.

En cada reunión, los participantes tenían la oportunidad de pedir cambios específicos a la WBS. Las discusiones se documentaban con propósitos de calidad, y se aprobaban los cambios por parte del director del proyecto y por el patrocinador. Para asegurar que el proyecto se completaría a tiempo, el director del proyecto encontró varias formas creativas de resolver asuntos de capacitación que se crearon temprano en el proceso. Por ejemplo, para compensar la demora de dos meses por haber recibido tarde el equipamiento de la línea de ensamblado, el grupo de fabricación realizó capacitación mientras el grupo de mantenimiento ayudaba a los subcontratistas con la instalación del equipamiento de la línea de ensamblado. Al realizar estas dos tareas en paralelo, el director del proyecto previno futuras demoras que podrían provocar excederse en el tiempo.

A lo largo del proyecto, la oficina de dirección de proyectos mantuvo la supervisión general del presupuesto. Otros integrantes del equipo del proyecto monitorearon otros elementos del proyecto. Por ejemplo, un integrante del equipo de planificación monitoreó los componentes relacionados a la WBS y al plan de calidad, mientras que un integrante del equipo de calidad fue responsable de asegurarse de que todas las partes producidas se cumplieran con las especificaciones de calidad de la compañía.

Al final de cada fase del proyecto, el equipo del proyecto analizó el estado general del proyecto y realizó las evaluaciones del riesgo de las fases siguientes. Cualquier cambio resultante a la WBS era aprobado. El final del proyecto fue marcado por la transición a un modo total de producción. El cierre oficial del proyecto tuvo lugar 12 semanas luego de que comenzó la producción inicial de los componentes.

Resultados

El equipo de VW México logró sus objetivos, y en muchos casos los excedió. Específicamente:

- Todo el proyecto se complete dentro del presupuesto especificado
- El equipo cumplió con todas las fechas de entrega de cada fase de pruebas
- Los ejes frontales y los corner modules producidos en las líneas de ensamblaje de la planta siguieron cumpliendo con los lineamientos de calidad de Volkswagen.
- El equipo de proyectos de la línea de ensamblaje de componentes del Jetta también desarrolló varias herramientas y prácticas que sirven como estándares para los futuros proyectos de la planta.
- El aprendizaje principal de este proyecto habilitará que otros equipos de proyectos en el futuro optimicen la comunicación entre distintas áreas de la planta de VW México y que aseguren el éxito de los proyectos futuros.

12.2. Caso N° 02:

Represa Gurí

- **La dirección de proyectos trae crecimiento y energía confiable a regiones remotas de Venezuela.**

La central hidroeléctrica Raúl Leoni, comúnmente conocida como la Represa Gurí, es uno de los proyectos hidroeléctricos más grandes del mundo. Está ubicado en el estado Bolívar en la región de la Guayana Venezolana, y fue construido en un período superior a los 23 años usando un concepto de construcción en fases. Este diseño minimizó la inversión inicial del proyecto, y pudo suministrar la creciente demanda de energía del sistema eléctrico de Venezuela. La masiva Represa Gurí tiene una longitud de 1.300 metros y una altura de 162 metros y abasteceel70 % de la electricidad de Venezuela, ahorrándole al país 300.000 barriles de petróleo por día.

Antecedentes

En la época del 1940, el gobierno de Venezuela reconoció que las reservas petroleras del país serían fundamentales para la estabilidad y el desarrollo económico a largo plazo. Con el fin de tener una mayor proporción del petróleo del país para la venta y exportación, el gobierno de Venezuela realizó una acción astuta de transición de la energía generada a partir del hidrocarbono a la hidroeléctrica, como la fuente principal de electricidad.

En 1949 se contrató a una consultora internacional para que desarrollar a un plan nacional de energía eléctrica. Entre los años 1953 a 1963 se desarrollaron estudios de ingeniería que demostraron el gran potencial hidroeléctrico del río Caroní, el segundo río más grande de Venezuela. Como resultado, se eligió el Cañón de Necuima, localizado a 100 kms aguas arriba de la desembocadura del río Caroní en el Orinoco, como el sitio para la Represa Gurí

.

Desafíos

- La construcción de la represa estaba ubicada en un lugar extremadamente remoto, con una población relativamente pequeña y sin sistemas de comunicación.
- La falta a nivel nacional de conocimiento técnico necesario para realizar estudios sobre el potencial hidroeléctrico del río requirió de la experiencia de compañías del extranjero.
- La falta de conocimiento a nivel nacional sobre la construcción de la represa, significó que no sólo las compañías venezolanas podrían competir por los contratos de esa construcción.

Soluciones

En 1960, el gobierno venezolano creó la Corporación Venezolana de Guayana (CVG) para liderar el desarrollo de la región de Guayana. El CVG estudiaría, desarrollaría y organizaría el potencial hidroeléctrico del río Caroní y promovería el desarrollo industrial de la región tanto en el sector público como en el privado. En 1961, la CVG autorizó estudios preliminares económicos y técnicos, los cuales fueron dirigidos por una compañía norteamericana y se completaron en 1962.

En 1963, con un financiamiento significativo del Banco Mundial, la CVG creó la Electrificadora del Caroni, C.A. (EDELCA) para

coordinar el tamaño del proyecto Gurí. EDELCA llegó a ser la agencia a cargo del proyecto y de las operaciones siguientes.

Durante el inicio comienzo del proyecto, las estimaciones del costo incluyeron todos los subproyectos y las propuestas de los diferentes consorcios. Esto permitió la comparación, y fue crítico ya que la primera etapa del proyecto se realizó con compañías internacionales pero se pasó a usar compañías nacionales para la segunda etapa del mismo y para operar la represa. Se desarrolló un plan para animar a las compañías multinacionales a capacitar e involucrar a los empleados venezolanos en la construcción y funcionamiento de la represa. Ello aumentó la participación de los contratistas venezolanos desde un30 % en las fases iniciales del proyecto hasta un 60 % durante la fase final.

Las compañías y los consorcios que trabajaron en el proyecto fueron seleccionados a través de una licitación, evaluación y un proceso de selección, el cual fue supervisado por EDELCA. Con más de 70 organizaciones nacionales y multinacionales participando en el desarrollo del proyecto, asegurar la calidad del producto final fue una preocupación muy importante tanto para CVG como para EDELCA. El saltearse cualquier de los pasos preliminares podría haber resultado en tiempo y costo adicional.

Para mitigar estos problemas, se requirió que todos los contratistas potenciales tuviesen:

- Un mínimo de cinco años operando en el mercado.
- Un currículo verificable de obras realizadas ejecutadas.
- Una línea de crédito apropiada para asegurar su capacidad de responder a las obligaciones financieras del proyecto.
- Garantías definidas para la calidad.

Los pasos críticos incluidos en el proyecto y que tenían como objetivo prevenir los incidentes de calidad en las fases finales del proyecto fueron:

:

- La identificación e implementación de las provisiones críticas durante las etapas iniciales de la planificación.
- Realizar inspecciones internas e internacionales.
- Obtener firmas de garantía garantías firmadas por los proveedores y contratistas.

El proyecto también tuvo un fuerte enfoque en la gestión de riesgos y en la prevención. EDELCA integró un programa de comunicación dentro del proyecto, el cual incluía una red central

telefónica, un servicio de radio móvil conectando las operaciones, construcción, guardias, administración e hidrología, y un sistema VHF controlando la navegación del lago.

Adicionalmente, un Centro de Pronóstico Hidro - meteorológico generó y diseminó estudios y pronósticos climatológicos, meteorológicos e hidrológicos, los cuales ayudarían a prevenir o a diagnosticar cualquier amenaza natural potencial de daño de la represa. EDELCA también mitigó los riesgos del medio ambiente que podrían haber impactado el apoyo popular al incluir planes para reubicar tanto a las aldeas como a la vida animal amenazada por la construcción de la represa y de los embalses posteriores.

Cuando comenzó la construcción en 1963, el proyecto utilizó un concepto único para aquel entonces: realizando la construcción por etapas para minimizar la inversión inicial y sincronizar el suministro de energía con la creciente demanda del sistema eléctrico. La planificación de ese proyecto demostró ser un trabajo muy complejo, porque el diseño tenía que reconocer la interface entre el concreto nuevo y el viejo, con cada aumento de altura. Desde el comienzo del proyecto, el equipo de diseño desarrolló la solución para las expansiones futuras resultando en unas pocas dificultades durante la etapa final del levantamiento de la represa.

Durante la primera etapa de la construcción, hubo un cambio en el número de las unidades generadoras que pasaron de cinco a 10, debido el éxito de la funcionalidad unido al rápido crecimiento de la demanda de energía eléctrica en la región de Guayana y en toda Venezuela.

Esos cambios se implementaron dentro del tiempo esperado y de su presupuesto, y la etapa final de la construcción se inició antes de lo planificado gracias a las acciones correctivas tomadas para mejorar los excedentes de costo durante la construcción. Durante la etapa final del proyecto, las ventas de energía producidas por la primera etapa de operación no sólo ayudaron a financiar el proyecto sino también ayudaron a CVG y a EDELCA a enfrentar la devaluación de la moneda de Venezuela durante la etapa del cierre del proyecto.

Resultados

La eficiencia económica de la construcción de la represa de Gurí puede ser atribuida al desarrollo en fases. Mientras que de acuerdo a otros conceptos, la represa se debía construir hasta su máxima altura en la primera etapa – un diseño mucho más

fácil − la región no hubiese podido absorber toda la energía generada, causando así más difícil de financiar.

Adicionalmente, el diseño compacto e incremental de la represa resultó en energía de bajo precio en ese momento, aproximadamente USD 550 por kW, lo cual atrajo a las industrias de la zona dedicadas a la fusión del aluminio y mineral de hierro.

Logros claves

Se completó 15 días antes de lo previsto y dentro del presupuesto esperado. Aumentó la contribución de EDELCA a la red de suministro de electricidad nacional venezolana desde un 22 % en 1963 a un 70 %.

Cumplieron el objetivo del gobierno de disminuir significativamente la dependencia del petróleo como fuente de energía doméstica: ser capaz de generar más de 10.000 MW y de producir por encima de 50.000 GWh por año, que es el equivalente a 300.000 barriles de petróleo por día.

Se creó una fuente extremadamente confiable de generación de energía, con tan sólo una falla parcial en el sistema, la cual fue solucionada en menos de tres horas.

.

CONCLUSIONES

- El PMI es una organización sin fines de lucro que avanza la profesión de la dirección de proyectos a través de estándares y certificaciones reconocidas mundialmente, a través de comunidades de colaboración, de un extenso programa de investigación y de oportunidades de desarrollo profesional.

- La Guía del PMBOK o Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos es un estándar reconocido en la profesión de la gestión de proyectos (no solo el desarrollo de software) desarrollada por el PMI.

- Un proceso es un conjunto de acciones y actividades, relacionadas entre sí, que se realizan para crear un producto, resultado o servicio predefinido. Cada proceso se caracteriza por sus entradas, por las herramientas y técnicas que se pueden aplicar y por las salidas que se obtienen.

- Las diferentes áreas del conocimiento del PMBOk, son muy utilices para el desarrollo integral de una organización o institución. Y el PMO es una unidad, departamento o grupo dentro de la organización que se ocupa de centralizar y coordinar la dirección y/o gestión de los proyectos.

- Se determinó cada estructura organizacional y sus diferentes divisiones que tienen ya sean funcional, matricial, orientada a proyectos y compuestas; para el bien de la organización. Y el Rol del Gerente de Proyecto es muy importante ya que sobre el recae toda la responsabilidad del proyecto siguiendo los estándares establecidos por el PMBOK.

- Con los conocimientos, técnicas, herramientas y habilidades a través de los estándares establecidos a nivel mundial por el PMI se realiza una buena gestión de proyectos profesional y efectiva, facilitando el logro delos resultados de la organización.

- Se dio a entender la funcionalidad del PMI a través de los casos presentados en el informe, que nos demuestra cómo podemos realizar una buena Gestión de Proyectos, utilizando los estándares establecidos.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS

☯ Libros:

- [PMBOK, 2103]
  Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos
  Formato: .pdf
  Quinta Edición2013

☯ Páginas Web:

- [URL 01]
  https://americalatina.pmi.org/latam/AboutUS/WhatisPMI.aspx
- [URL 02]
  htpps://www.formulaproyectosurbanospmipe.html
- [URL 03]
  https://www.clubensayos.com/Negocios/Historia-Del-Pmi-project-Management-Institute/141919.html
- [URL 04]
  https:///www.nuestrahistoria.htm
- [URL 05]
  https://www.LEARNING_GerenciandoProyectos_Proyecto-Programa-Portafolio.html
- [URL 06]
  https://www.GerenciaDeProyectos.html
- [URL 07]
  https://www.GestiproyectosPMBOK.html
- [URL 08]
  https://www.Gerenciadeproyectos1.html
- [URL 09]
  http://www.pmmlearning.com/ique-es-una-pmo
- [URL 10]
  https://www.ucipfg.com/Repositorio/MAP/MAPD-00/MAPD.../lectura4.pdf
- [URL 11]
  https://americalatina.pmi.org/latam/KnowledgeCenter/~/media/D673013D12D5405B905CFBEA24391B8D.ashx
- [URL 12]
  https://americalatina.pmi.org/latam/KnowledgeCenter/~/media/89EC0F88D7D3413EB949A08B88DB9768.ashx