



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ingeniería Industrial

Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

**Implementación de un modelo de gestión de proyectos
aplicando los estándares del PMI para mejorar el
control de las inversiones en una empresa de servicios
aeroportuarios**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

AUTOR

Alexander Roberto ROSALES FERNÁNDEZ

ASESOR

Willy Hugo CALSINA MIRAMIRA

Lima, Perú

2021



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Rosales, A. (2021). *Implementación de un modelo de gestión de proyectos aplicando los estándares del PMI para mejorar el control de las inversiones en una empresa de servicios aeroportuarios*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Industrial, Escuela Profesional de Ingeniería Industrial]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Hoja de metadatos complementarios

Código ORCID del autor	https://orcid.org/0000-0002-7406-7270
DNI o pasaporte del autor	DNI: 45662927
Código ORCID del asesor	https://orcid.org/0000-0001-6203-8344
DNI o pasaporte del asesor	DNI: 09512630
Grupo de investigación	-
Agencia financiadora	-
Ubicación geográfica donde se desarrolló la investigación	LUGAR: Av. Elmer Faucett 2889, LIMA - PERÚ. Coordenadas geográficas: 18° 21'34" de latitud; 81° 20'13" de longitud
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2018 - 2019
Disciplinas OCDE	Ingeniería industrial http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.11.04 Textiles http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.05.06



DECANATO

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

ACTA DE SUSTENTACIÓN NO PRESENCIAL N°008-VDAP-FII-2021

SUSTENTACIÓN DE TESIS NO PRESENCIAL (VIRTUAL) PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

El Jurado designado por la Facultad de Ingeniería Industrial, reunidos de manera virtual a través de video conferencia, el día **jueves 04 de febrero de 2021**, a las 14:00 horas, se dará inicio a la sustentación de la tesis:

IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE GESTIÓN DE PROYECTOS APLICANDO LOS ESTÁNDARES DEL PMI PARA MEJORAR EL CONTROL DE LAS INVERSIONES EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS AEROPORTUARIOS

Que presenta el Bachiller:

ALEXANDER ROBERTO ROSALES FERNÁNDEZ

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial en la Modalidad: **Ordinaria**.

Luego de la exposición virtual, absueltas las preguntas del Jurado y siendo las 15:00 horas se procedió a la evaluación secreta, habiendo sido aprobado por unanimidad con la calificación promedio de diecisiete (17), lo cual se comunicó públicamente.

Lima, 04 de febrero del 2021

MG. DANIEL HUMBERTO MAVILA HINOJOZA
Presidente

ING. EDGARDO AURELIO MENDOZA ALTEZ
Miembro

MG. EDGAR CRUZ RUIZ LIZAMA
Miembro

MG. WILLY HUGO CALSINA MIRAMIRA
Asesor



Firmado digitalmente por RAEZ
GUEVARA Luis Rolando FAU
20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 05.02.2021 20:41:23 -05:00

MG. LUIS ROLANDO RAEZ GUEVARA
Vicedecano Académico – FII

Dedicatoria

Dedico esta investigación a Dios, a Helen mi esposa, a Kylie y Beldandy mis niñas y a toda mi familia por todo el amor que me brindan por su infinito apoyo y por ser esa fuerza motivadora que me impulsa a cumplir mis metas y objetivos.

Agradecimientos

La presente investigación es resultado del esfuerzo y dedicación que realicé para lograr ser Ingeniero Industrial, ello no hubiese sido posible sin el apoyo incondicional de mi familia.

Gracias a Dios por brindarme fé, fuerza de voluntad a lo largo de mi vida, incluso hasta hoy en día.

Gracias a Helen mi esposa, a mis hijas Kylie y Beldandy por ser mi motor para hacer las cosas siempre mejor.

Gracias a mis padres por motivarme día a día, ayudarme y haberme apoyado en mis estudios universitarios.

Gracias a mis hermanas por acompañarme y siempre estar siempre conmigo.

Gracias al Mg. Willy Calsina Miramira (asesor)

Como siempre digo este es un escalón más para mi desarrollo profesional. Asimismo, siempre tengo en mente y aplico a mi vida la notable frase de Martin Luther King: "Si no puedes volar entonces corre, si no puedes correr entonces camina, si no puedes caminar entonces arrástrate, pero haz lo que hazas, sigue moviéndote hacia adelante".

Muchas gracias a cada uno de ustedes

Alexander Roberto Rosales Fernandez

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo implementar un modelo de gestión de proyectos para una Empresa de Servicios Aeroportuarios que mejorará el control de las inversiones.

En un contexto competitivo en el cual es estratégico enfocar adecuadamente las inversiones las cuales garantizarán el crecimiento de la empresa en el rubro aeroportuario donde es imperativo la eficiencia en costos. La investigación utilizó un método mixto, donde se trabajó con un diseño descriptivo basado en la documentación proporcionada por el área de proyectos de la organización. y un análisis teórico de los estándares de gestión de proyectos PMI. La investigación se realizó en el periodo comprendido entre el 01 de enero de 2019 y el 30 de diciembre del 2019, la participación del autor fue en la recopilación y análisis de la información, así como en el diseño e implementación del modelo para la gestión de proyectos en la compañía; todo ello sustentado en la experiencia adquirida por el autor como Jefe de Proyectos en La Empresa de Servicios Aeroportuarios. Como resultado se obtuvo un modelo de gestión de proyectos customizado a las necesidades de La Empresa, el cual fue implementado en distintos proyectos solucionando los problemas complejos que estos presentaban y mejorando el control de las inversiones en los proyectos. Con el fin de validar el trabajo de investigación se realizó una encuesta y utilizando el Alfa de Cronbach ($\alpha= 0.9208$) “Alta Confiabilidad” esto implica que se garantiza la fiabilidad y validez de los resultados.

Palabras Clave: Servicios aeroportuarios, gestión de proyectos, PMI, control de inversiones.

Índice

Dedicatoria	i
Agradecimientos	iii
Resumen	iv
Índice de Figuras	viii
Índice de Tablas	viii
Introducción	ix
I. Planteamiento del Problema	11
1.1. Estado de Situación del Problema.....	11
1.2. Formulación del problema	12
1.2.1. Problema General	12
1.2.2. Problemas Específicos.....	12
1.3. Justificación del problema	13
1.4. Objetivos de la investigación	13
1.4.1. Objetivo General.....	13
1.4.2. Objetivos Específicos.....	14
II. Marco Teórico	15
2.1. Antecedentes de la investigación	15
2.1.1. Project Management Institute (PMI)	15
2.1.2. Estándar para la Dirección de Proyectos y la Guía del PMBOK® Sexta edición	15
2.1.3. Antecedentes relacionados con el tema.....	16
2.2. Bases Teóricas	20
2.2.1. Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos.....	20
2.2.2. Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos	24
2.3. Marco conceptual.....	28
2.3.1. La gestión de proyectos como generador de valor en la organización	28
III. Formulación de hipótesis	31

3.1.	Hipótesis General.....	31
3.2.	Hipótesis Especificas	31
3.3.	VARIABLES	31
3.3.1.	Variable Independiente	31
3.3.2.	Variable Dependiente	31
1.4.	Matriz de consistencia.....	32
IV.	Modelo de Gestión de Proyectos para una Empresa de Servicios Aeroportuarios	33
4.1.	Tipo y diseño de investigación	33
4.2.	Población y Muestra	33
4.3.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	35
4.3.1.	Encuesta.....	36
4.4.	Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	38
4.4.1.	Técnicas de procesamiento.....	38
4.4.2.	Análisis de los datos.....	38
4.5.	Descripción de la empresa	39
4.5.1.	Reseña Histórica.....	39
4.5.2.	Visión, Misión y Valores	40
4.5.3.	Misión.....	40
4.5.4.	Visión.....	40
4.5.5.	Valores	40
4.5.6.	Organigrama de la Empresa de Servicios Aeroportuarios	41
4.5.7.	Organigrama del área de Proyectos.....	42
4.6.	Implementación de modelo de gestión de proyectos	42
4.6.1.	Modelo de Gestión de Proyectos.....	43
4.6.2.	Procesos del modelo de gestión de proyectos	44
4.6.3.	Iniciación y evaluación del proyecto	46
4.6.4.	Preparación y Planificación del Proyecto.....	49
4.6.5.	Ejecución y seguimiento del proyecto	53
4.6.6.	Cierre.....	56

V.	Análisis e interpretación de los resultados	58
5.1.	Presentación de resultado.....	58
5.1.1.	Proyecto Mejora Energética Almacenes LCC.....	58
5.1.2.	Etapa Iniciación y evaluación del proyecto.....	58
5.1.3.	Etapa Preparación y Planificación del Proyecto.....	69
5.1.4.	Etapa Ejecución y Seguimiento del Proyecto.....	72
5.1.5.	Etapa Cierre.....	74
5.2.	Contrastación de hipótesis	78
5.3.	Discusión de Resultados	79
5.3.1.	Validez de los Resultados.....	79
VI.	Conclusiones y Recomendaciones	80
5.1.	Conclusiones	80
5.2.	Recomendaciones	81
	Referencias Bibliográficas	82
	Anexo	84
	Anexo A: Acta de Constitución del Proyecto	84
	Anexo B: Solicitud de Cambio de Alcance en el Proyecto.....	87
	Anexo C: Acta de Cierre del Proyecto	89
	Anexo D: Estimación de Costos del Proyecto	90
	Anexo E: Informe Piloto del Proyecto	92
	Anexo F: Acta de Entrega del Piloto del Proyecto	97
	Anexo G: Carta de Garantía.....	98
	Anexo G: Declaración Jurada para Validación de Encuesta mediante juicio de Experto....	99
	Anexo H: Encuesta en Google Forms	101

Índice de Figuras

f1. Grupos de procesos y áreas de conocimiento en la dirección de proyectos	27
f 2. La organización y el desarrollo de proyectos	29
f 3. Generación de valor concretando las estrategias a través de la gestión de proyectos	30
f 4. Organigrama de La Empresa de Servicios Aeroportuarios	41
f 5. Organigrama del área de proyectos de la Empresa de Servicios Aeroportuarios	42
f 6. Modelo de gestión de proyectos y sus etapas en el ciclo de vida del proyecto	43
f 7. Flujograma grupo de proceso de iniciación y evaluación del proyecto.....	48
f 8. Estructura de organigrama de un proyecto	50
f 9. Flujograma grupo de proceso de preparación y planificación del proyecto	52
f 10. Grupo de proceso de ejecución y seguimiento del proyecto	55
f 11. Grupo de proceso de Cierre del proyecto y Lecciones Aprendidas.....	57
f 12. Acta de Constitución del Proyecto	62
f 13. Estimación de Costos	67
f 14. Cronograma del Proyecto	70
f 15. Ejecución de trabajos en el almacén.....	72
f 16. Solicitud de Cambio de alcance en el Proyecto.....	73
f 17. Luminarias antiguas.....	74
f 18. Luminarias Led.....	74
f 19. Acta de Cierre del Proyecto.....	75
f 20. Plano As Build del almacén.....	77

Índice de Tablas

t 1. Matriz de Consistencia	32
t 2. Datos para hallar muestra	34
t 3. Formato de encuesta para profesionales de la Empresa de Servicios Aeroportuarios	36
t 4. Contenido del RFP.....	45
t 4. Evaluación de Luxeles	59
t 5. Evaluación de Consumo	60
t 6. Cálculo del ahorro.....	61
t 7. Flujo de Caja.....	61

Introducción

El sector de servicios aeroportuarios es competitivo, dinámico y está en constante innovación tecnológica. el modelo de negocio en este tipo de sector tiene la particularidad de tener márgenes estrechos, dependencia de macro indicadores externos, ciclicidad, asimismo la expansión a diferentes aeropuertos no permite aprovechar economías de escala. Por otro lado existen barreras altas a la expansión por regulación estatal y por los contratos a largo plazo entre la empresa privada y el estado. En este sector el crecimiento es vital para la generación de valor, asimismo el 70% del gasto operativo es por nómina esto se debe a la fuerza laboral que se requiere para operar, en este escenario es prioritario gestionar proyectos con un alcance claro y requerimientos definidos a fin de ser eficiente en las inversiones.

El problema surge debido a que la empresa no cuenta con un modelo de gestión de proyectos estandarizado y existen diversos casos de proyectos gestionados con alcance no definido y/o requerimientos poco claros, en este punto se centra la presente investigación.

El objetivo de esta investigación es implementar un modelo de gestión para los proyectos para una Empresa de Servicios Aeroportuarios tomando como base los estándares de gestión de proyectos del Project Management Intitute – PMI, lo cual le permitirá tener un control centralizado y ser más eficiente en la ejecución de las inversiones.

En el primer capítulo se desarrollarán los problemas, objetivos y la justificación de la investigación a fin de explicar su importancia.

En el segundo capítulo se abordará los fundamentos teóricos, donde se explicará a detalle las etapas del modelo de gestión de proyectos en base a los estándares en dirección de proyectos del Project Management Institute.

En el tercer capítulo se desarrollará la hipótesis que aborda la presente investigación.

En el cuarto capítulo el foco será el modelo de gestión de proyectos propuesto, se da a conocer a La Empresa de Servicios Aeroportuarios y los problemas que afronta.

En el quinto capítulo se analizarán e interpretarán los resultados originales frente los resultados de la simulación efectuada, en este punto se da una validación positiva a la investigación.

Finalmente, se termina con las conclusiones y recomendaciones a fin de brindar propuestas sólidas basadas en la investigación realizada.

I. Planteamiento del Problema

1.1. Estado de Situación del Problema

El Perú viene presentando un vertiginoso avance tecnológico, alta competitividad en el mercado y un entorno dinámico, obliga a las organizaciones a replantear la forma en que gestionan sus inversiones a fin de ser eficientes y se conviertan en elemento de valor para la empresa.

La Empresa de Servicios Aeroportuarios, es una empresa peruana con más de 29 años en el sector aeroportuario, cuenta con 4 unidades de negocio como son: UN Carga, UN Rampa, UN OMA y la UN Training School.

Como parte de su planeamiento estratégico corporativo y a fin de conseguir ventaja competitiva se busca lograr un control estandarizado y efectivo de las inversiones.

El problema surge debido a que no se cuenta con un modelo de gestión de proyectos lo cual hace que cada área desarrolle sus proyectos de forma independiente y el factor éxito dependa básicamente del expertise de la persona que ejecuta el proyecto. No tener un proceso estandarizado y controlado no permite tener un alcance claro, un costo aterrizado, un cronograma bien definido y el involucramiento de los stakeholders necesarios para el éxito del proyecto, esta situación con lleva a implementar un modelo para la gestión de estos proyectos lo que agregaría valor a la empresa ya que podrá realizarse de una manera adecuada cada etapa del mismo, la forma de gestionar el alcance, los requisitos, los entregables, el cronograma, el costo, el correcto involucramiento de stakeholders, y la adecuada documentación incrementarían la probabilidad de lograr el éxito del proyecto.

El resultado del presente trabajo es desarrollar un modelo de gestión de proyectos que permita a la empresa realizar de forma exitosa los proyectos considerando los estándares globales

de gestión de proyectos basados en el PMBOK Guía de Fundamentos de Gestión de Proyectos del PMI (2019). “Esta guía de fundamentos ofrece una serie de directrices y buenas prácticas avaladas por los profesionales en dirección de proyectos a nivel mundial” (**Project Management Institute, et al, p. 2)**)

Se procedió a describir a detalle cada parte del modelo de gestión de proyectos, como el desarrollo de los procesos de iniciación y evaluación, elaboración y planificación, ejecución y seguimiento, y por último el cierre y lecciones aprendidas. Esto asegurará la satisfacción del cliente o usuario del producto.

Finalmente, el presente trabajo puede ser utilizado por los directores de proyectos como guía en sus proyectos adaptándolo a sus realidades.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General

¿De qué manera proponer un modelo de gestión de proyectos que aplique los estándares del PMI mejorará el control de las inversiones en una empresa de servicios aeroportuarios?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿De qué manera definir adecuadamente el alcance del proyecto permitirá delimitar los requerimientos del cliente interno?
- ¿De qué manera estimar adecuadamente el costo del proyecto hará que se logre identificar y disminuir los sobrecostos?
- ¿Cómo estimar adecuadamente la duración de las actividades del proyecto hará que se logre cumplir con los plazos planificados?

1.3. Justificación del problema

La falta de un modelo de gestión de proyectos en la empresa y de requerimientos claros ocasiona una planificación errada que puede ocasionar problemas que ponen en peligro el éxito del proyecto desde la conceptualización.

Este problema no solo pone en riesgo el proyecto también podría poner en peligro la salud financiera de la organización.

Según el Project Management Institute, los datos de la encuesta **Pulso de la Profesión 2019** (*Pulse of the Profession 2019, PMI, p. 8*) muestra que las organizaciones desperdician casi el 12% de sus inversiones en proyectos debido a un desempeño deficiente esta tendencia se ha mantenido en los últimos cinco años. Esto releva la importancia de tener un modelo claro de cómo gestionar los proyectos en base a estándares mundiales comprobados, lo que generaría valor en la empresa.

En La Empresa de Servicios Aeroportuarios, no existe un modelo de gestión de proyectos, lo cual es un riesgo para el dimensionamiento y la ejecución.

Ante ello se plantea la necesidad de tener un modelo de gestión de proyectos que permita incrementar la probabilidad de éxito de las inversiones realizadas en proyectos.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo General

Implementar un modelo de gestión de proyectos aplicando los estándares del PMI para mejorar el control de las inversiones en una empresa de servicios aeroportuarios.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Definir adecuadamente el alcance del proyecto para delimitar los requerimientos del cliente interno.
- Estimar adecuadamente el costo del proyecto para identificar y disminuir los sobrecostos.
- Estimar adecuadamente la duración de las actividades del proyecto para cumplir con los plazos planificados.

II. Marco Teórico

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. *Project Management Institute (PMI)*

El Project Management Institute (PMI) fue fundado en 1969 con oficina central en la localidad de Newtown Square en Pensilvania (EEUU).

Es una organización estadounidense sin fines de lucro que asocia a profesionales relacionados con la gestión de proyectos. Es la más grande del mundo en su rubro, dado que se encuentra integrada por más de 260 000 miembros en casi 170 países.

Tiene como objetivos fundamentales:

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

(fuente: <https://sites.google.com/site/gpsguayana/project-management-institute>)

2.1.2. *Estándar para la Dirección de Proyectos y la Guía del PMBOK® Sexta edición*

La Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos – Guía del PMBOK® es un estándar global para la Dirección de Proyectos que fue desarrollado utilizando un proceso basado en los conceptos de consenso, apertura, debido proceso y equilibrio, indica:

“Dado que la dirección de proyectos debe ser adaptada para ajustarse a las necesidades del proyecto, tanto el estándar como la guía se basan en prácticas descriptivas,

más que en prácticas prescriptivas. Por lo tanto, el estándar identifica los procesos que se consideran buenas prácticas en la mayoría de los proyectos, la mayoría de las veces. El estándar también identifica las entradas y salidas que generalmente se asocian con estos procesos. El estándar no exige llevar a cabo ningún proceso o práctica particular.”

(Project Management Institute, et al, pp. 2–3).

“La Guía del PMBOK® proporciona más detalles sobre conceptos clave, tendencias emergentes, consideraciones para adaptar los procesos de la dirección de proyectos e información sobre cómo aplicar herramientas y técnicas a los proyectos. Es una base sobre la que las organizaciones pueden construir metodologías, políticas, procedimientos, reglas, herramientas y técnicas, y fases del ciclo de vida necesarias para la práctica de la dirección de proyectos. El alcance de esta guía está limitado a la disciplina de la dirección de proyectos, más que al espectro completo de portafolios y programas.”

(Project Management Institute, et al, p. 2)

2.1.3. Antecedentes relacionados con el tema

Las investigaciones relacionadas al presente tema o antecedentes bibliográficos están constituidas por tesis sobre la aplicación de los estándares en dirección de proyectos.

**Según tesis doctoral de Nájera Pérez: “Desarrollo de un modelo integrado de procesos para la gestión de proyectos diseñados según PMBOK®, homologable con ISO 21.500”.
Universidad de Alicante – España.**

“La gestión de proyectos es un área de gran desarrollo e interés para las empresas

y organizaciones, tanto si basan su estrategia empresarial en los beneficios que se obtienen con ellos, como si, simplemente, los necesitan para seguir con sus actividades. La tesis concluye que en cualquier caso, es una herramienta de cambio que permite adaptarse a las necesidades de sus clientes. Es importante resaltar, que un proyecto es un ente temporal que se creará y se disolverá una vez este haya finalizado. Esto significa que por su propia naturaleza es una organización no estable, donde el conocimiento no se retiene, de forma que en cada proyecto se puede volver a reinventar la rueda.” (*Najera Perez*)

Según tesis de grado de Vargas Celi: “Modelo de gestión basado en los lineamientos del Project Management Institute para la construcción de plantas de concreto en Bogotá: caso de estudio planta de concreto Argos calle 80”. Universidad Católica de Colombia – Colombia.

“Ligar el desarrollo de un proyecto a una metodología de proyectos permite cumplir un sin número de beneficios; por ejemplo, se cumple con los objetivos del proyecto y una mayor coordinación entre las diferentes áreas de intervienen en el mismo, lo cual permite un mayor involucramiento y poder conocer el estado real. Concluye que aplicando los estándares se logrará contar con un grupo de procesos y de áreas de conocimiento que permitan establecer un lenguaje común, estandarizado para la administración de proyectos.” (*Vargas Celi*)

Según la tesis doctoral de Bárbara de Velasco Oria de Rueda: “La cultura organizacional y la gestión "Stakeholder": un estudio de caso de la información institucional de El Corte Inglés”. Universidad Complutense de Madrid – España.

“Propone, qué para que la estrategia se ajuste más a la realidad, se debe ejecutar un proceso que recoja el ambiente externo de la compañía y sobre todo, la red de stakeholders que afectan o se ven afectados por la organización.

Se concluye que la estrategia es un elemento crítico para identificar el tipo de gestión. Tal como refería Grant «la estrategia requiere planificar cómo una organización o un individuo alcanzará sus objetivos en el ámbito de los negocios garantizar la supervivencia y la prosperidad de la empresa». Según Chandler, profesor en Harvard y historiador económico, define a la estrategia como «la determinación de los objetivos y metas básicos a largo plazo de una compañía, la adopción del rumbo de la acción y la asignación de los recursos necesarios para la consecución de esos objetivos». El objetivo principal de la estrategia es la creación de valor, es decir, se busca crear valor para los accionistas o para ciertos grupos de interés. Para que una compañía logre este objetivo debe ser capaz de aportar a la ventaja competitiva de sus negocios.” (De Velasco O.)

Según la tesis de grado de Rodriguez Vasquez: “Análisis de metodologías de estimación de duración de actividades en proyectos de ingeniería civil”. Universidad de Chile – Santiago de Chile.

“La investigación analiza el uso, aplicabilidad y efectividad de distintos métodos para estimar la duración de las actividades en los proyectos civiles. Se logra analizar uso de diferentes metodologías de estimación de duración de las actividades por parte de los profesionales en gestión de proyectos, Se logra concluir que existe basto conocimiento y gran uso de los métodos de estimación como son: juicio de expertos y estimación por rangos de duraciones, mientras que los métodos de estimación análoga, paramétrica y

tormenta de ideas son conocidos y utilizados en menor medida, seguidos por los métodos de estimación ascendente, análisis de reservas y estimación por tres valores. se descubre que existe poco conocimiento y utilización de la mayoría de las técnicas grupales de toma de decisiones, entre las que se encuentran la técnica delphi, banda ancha delphi, grupo focal y grupo nominal, de las cuales se determinan algunas ventajas que pueden ser aprovechadas para estimar la duración de las actividades.” *(Rodriguez Vasquez)*

Según la tesis de doctoral de Briola: “Madurez en Gestión de proyecto en las áreas de Information Technology de la Argentina”. Universidad de Buenos Aires – Argentina.

“La investigación tiene como finalidad determinar el incumplimiento de los objetivos de los proyectos de tecnología de la Información en empresas financieras en Argentina y proponer un modelo de madurez que permita maximizar el cumplimiento, en el análisis que realizó el autor si bien el “35% de los proyectos no cumplen con sus objetivos, tendencia analizada durante el periodo 2012 – 2016, también se observa que más de la mitad de las organizaciones no tienen la madurez adecuada en esta práctica. Por ese motivo, y en función de que las organizaciones con mayor madurez tienen mayor rendimiento, alcanzan los objetivos estratégicos y gastan 13 veces menos dinero que las de bajo rendimiento”, se logra concluir que si se mejora la madurez de la organización ejecutando proyectos se logrará incrementar el rendimiento y se lograr cumplir con los objetivos de los proyectos y los objetivos estratégicos de la empresa.” **(Briola)**

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos

De acuerdo con la Guía del PMBOK® Sexta Edición, los grupos de procesos de dirección de proyectos se componen de los siguientes:

2.2.1.1. Inicio

El Project Management Institute (2017) indica:

“El Grupo de Procesos de Inicio está compuesto por aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase. El propósito del Grupo de Procesos de Inicio es alinear las expectativas de los interesados y el propósito del proyecto, informar a los interesados sobre el alcance y los objetivos, y analizar cómo su participación en el proyecto y sus fases asociadas puede ayudar a asegurar el cumplimiento de sus expectativas. Dentro de los procesos de Inicio, se define el alcance inicial y se comprometen los recursos financieros iniciales. Además, se identifican los interesados que van a interactuar y ejercer alguna influencia sobre el resultado global del proyecto.

Finalmente, si aún no fue nombrado, se designa al director del proyecto. Esta información se plasma en el acta de constitución del proyecto y el registro de interesados. Cuando se aprueba el acta de constitución del proyecto, el proyecto es autorizado oficialmente y el director del proyecto es autorizado a aplicar recursos de la organización a las actividades del proyecto.

Los beneficios clave de este Grupo de Procesos son que solamente los

proyectos alineados con los objetivos estratégicos de la organización son autorizados y que el caso de negocio, los beneficios y los interesados son considerados desde el inicio del proyecto.” (**Project Management Institute, et al., p. 565**)

2.2.1.2. Planificación

El Project Management Institute (2017) indica:

“El Grupo de Procesos de Planificación está compuesto por los procesos que establecen el alcance total del esfuerzo, definen y refinan los objetivos y desarrollan la línea de acción requerida para alcanzar dichos objetivos. Los procesos del Grupo de Procesos de Planificación desarrollan los componentes del plan para la dirección del proyecto y los documentos del proyecto utilizados para llevarlo a cabo. La naturaleza de un proyecto puede requerir el uso de reiterados ciclos de realimentación para análisis adicionales. Es probable que se requiera una revisión de la planificación a medida que se recopilan o se comprenden más características o información sobre el proyecto. Los cambios importantes que ocurren a lo largo del ciclo de vida del proyecto pueden generar la necesidad de reconsiderar uno o más de los procesos de planificación y, posiblemente, uno o ambos procesos de Inicio.

Este refinamiento continuo del plan para la dirección del proyecto recibe el nombre de elaboración progresiva, para indicar que la planificación y la documentación son actividades iterativas o continuas. El beneficio clave de este Grupo de Procesos consiste en definir la línea de acción para completar con éxito

el proyecto o fase.” **(Project Management Institute. et al, p. 565)**

2.2.1.3.Ejecución

El Project Management Institute (2017) indica:

“El Grupo de Procesos de Ejecución está compuesto por aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de satisfacer los requisitos del proyecto. Este Grupo de Procesos implica coordinar recursos, gestionar el involucramiento de los interesados, e integrar y realizar las actividades del proyecto según el plan para la dirección del proyecto. El beneficio clave de este Grupo de Procesos es que el trabajo necesario para cumplir con los requisitos y objetivos del proyecto se lleva a cabo de acuerdo con el plan.”
(Project Management Institute. et al, p. 595)

2.2.1.4.Monitoreo y Control

El Project Management Institute (2017) indica:

“El Grupo de Procesos de Monitoreo y Control está compuesto por aquellos procesos requeridos para hacer seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes. Monitorear es recolectar datos de desempeño del proyecto, producir medidas de desempeño e informar y difundir la información sobre el desempeño. Controlar es comparar el desempeño real con el desempeño planificado, analizar las variaciones, evaluar las tendencias para realizar mejoras en los procesos, evaluar las alternativas posibles y recomendar las acciones

correctivas apropiadas según sea necesario. El beneficio clave de este Grupo de Procesos radica en que el desempeño del proyecto se mide y se analiza a intervalos regulares, a partir de eventos apropiados o cuando ocurren condiciones de excepción a fin de identificar y corregir variaciones respecto del plan para la dirección del proyecto.

El Grupo de Procesos de Monitoreo y Control también implica:

- Evaluar solicitudes de cambio y decidir acerca de la respuesta adecuada
- Recomendar acciones correctivas o preventivas para anticipar posibles problemas.
- Monitorear las actividades del proyecto, comparándolas con el plan para la dirección del proyecto y con las líneas base del proyecto.
- Influir en los factores que podrían eludir el proceso de control de cambios, de modo que únicamente se implementen cambios aprobados.”

(Project Management Institute. et al, p. 613)

2.2.1.5.Cierre

Project Management Institute (2017) indica:

“El Grupo de Procesos de Cierre está compuesto por el(los) proceso(s) llevado(s) a cabo para completar o cerrar formalmente un proyecto, fase o contrato. Este Grupo de Procesos verifica que los procesos definidos se han completado dentro de todos los Grupos de Procesos a fin de cerrar el proyecto o fase, según corresponda, y establece formalmente que el proyecto o fase del mismo ha finalizado. El beneficio clave de este Grupo de Procesos es que las fases, proyectos

y contratos se cierran adecuadamente. Si bien existe un único proceso en este Grupo de Procesos, las organizaciones pueden tener sus propios procesos asociados al cierre de proyectos, fases o contratos. Por lo tanto, se mantiene el término Grupo de Procesos.” **(Project Management Institute. et al, p. 634)**

2.2.2. Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos

El Project Management Institute (2017) indica:

“Un área de conocimiento es un área identificada de la dirección de proyectos definida por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de los procesos, prácticas, entradas, salidas, herramientas y técnicas que la componen. Las áreas de conocimiento están interrelacionadas, se definen separadamente de la perspectiva de la dirección de proyectos.

2.2.2.1.Gestión de la Integración del Proyecto

“Incluye los procesos y actividades 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.” **(Project Management Institute. et al, p. 23)**

2.2.2.2.Gestión del Alcance del Proyecto

“Incluye los procesos requeridos para garantizar que el proyecto incluye todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo requerido para completarlo con éxito.” **(Project Management Institute. et al, p. 23)**

2.2.2.3.Gestión del Cronograma del Proyecto

“Incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo.” **(Project Management Institute. et al, p. 24)**

2.2.2.4.Gestión de los Costos del Proyecto

“Incluye los procesos involucrados en planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.” **(Project Management Institute. et al, p. 24)**

2.2.2.5.Gestión de la Calidad del Proyecto

“Incluye los procesos para incorporar la política de calidad de la organización en cuanto a la planificación, gestión y control de los requisitos de calidad del proyecto y el producto, a fin de satisfacer las expectativas de los interesados.” **(Project Management Institute. et al, p. 24)**

2.2.2.6.Gestión de los Recursos del Proyecto

“Incluye los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto.” **(Project Management Institute. et al, p. 24)**

2.2.2.7.Gestión de las Comunicaciones del Proyecto

“Incluye los procesos requeridos para garantizar que la planificación,

recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.” **(Project Management Institute. et al, p. 24)**

2.2.2.8.Gestión de los Riesgos del Proyecto

“Incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos de un proyecto.” **(Project Management Institute. et al, p. 24)**

2.2.2.9.Gestión de las Adquisiciones del Proyecto

“Incluye los procesos necesarios para la compra o adquisición de los productos, servicios o resultados requeridos por fuera del equipo del proyecto.” **(Project Management Institute. et al, p. 24)**

2.2.2.10. Gestión de los Interesados del Proyecto

“Incluye los procesos requeridos 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.” **(Project Management Institute. et al, p. 24)**

Figura 1

f1. Grupos de procesos y áreas de conocimiento en la dirección de proyectos

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto 4.4 Gestionar el Conocimiento del Proyecto	4.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.6 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.7 Cerrar el Proyecto o Fase
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planificar la Gestión del Alcance 5.2 Recopilar Requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la EDT/WBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Cronograma del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar la Duración de las Actividades 6.5 Desarrollar el Cronograma		6.6 Controlar el Cronograma	
7. Gestión de los Costos del Proyecto		7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Gestionar la Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
9. Gestión de los Recursos del Proyecto		9.1 Planificar la Gestión de Recursos 9.2 Estimar los Recursos de las Actividades	9.3 Adquirir Recursos 9.4 Desarrollar el Equipo 9.5 Dirigir al Equipo	9.6 Controlar los Recursos	
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Monitorear las Comunicaciones	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos	11.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos	11.7 Monitorear los Riesgos	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones	
13. Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar a los interesados	13.2 Planificar el Involucramiento de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Monitorear el Involucramiento de los Interesados	

Fuente: PMBOOK 6ta Edición pag. 25

Nota: El cuadro hace referencia a las áreas de conocimiento y su interrelación con los grupos de procesos.

2.3. Marco conceptual

2.3.1. *La gestión de proyectos como generador de valor en la organización*

El Project Management Institute. (2017) indica:

“Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. Los proyectos se llevan a cabo para cumplir objetivos mediante la producción de entregables.

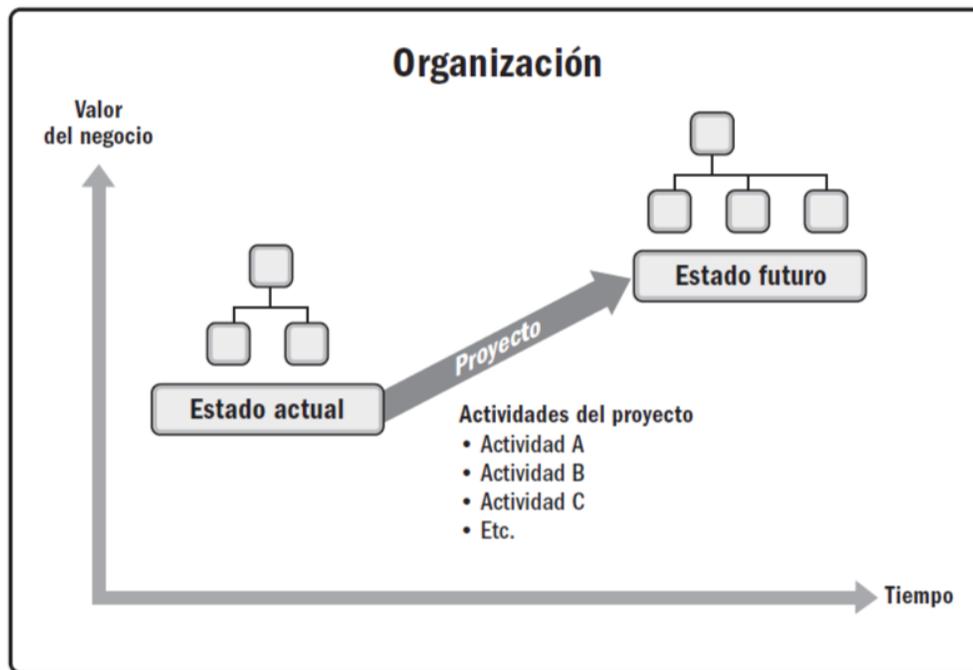
Un objetivo se define como una meta hacia la cual se debe dirigir el trabajo, una posición estratégica que se quiere lograr, un fin que se desea alcanzar, un resultado a obtener, un producto a producir o un servicio a prestar.

Un entregable se define como cualquier producto, resultado o capacidad único y verificable para ejecutar un servicio que se produce para completar un proceso, una fase o un proyecto. Los entregables pueden ser tangibles o intangibles.

Los proyectos impulsan el cambio en las organizaciones. Concretizan las estrategias desde una perspectiva de negocio, un proyecto está destinado a mover una organización de un estado a otro estado a fin de lograr un objetivo específico. Antes de que comience el proyecto, normalmente se dice que la organización está en el estado actual. El resultado deseado del cambio impulsado por el proyecto se describe como el estado futuro.”

(Project Management Institute. et al, p. 6)

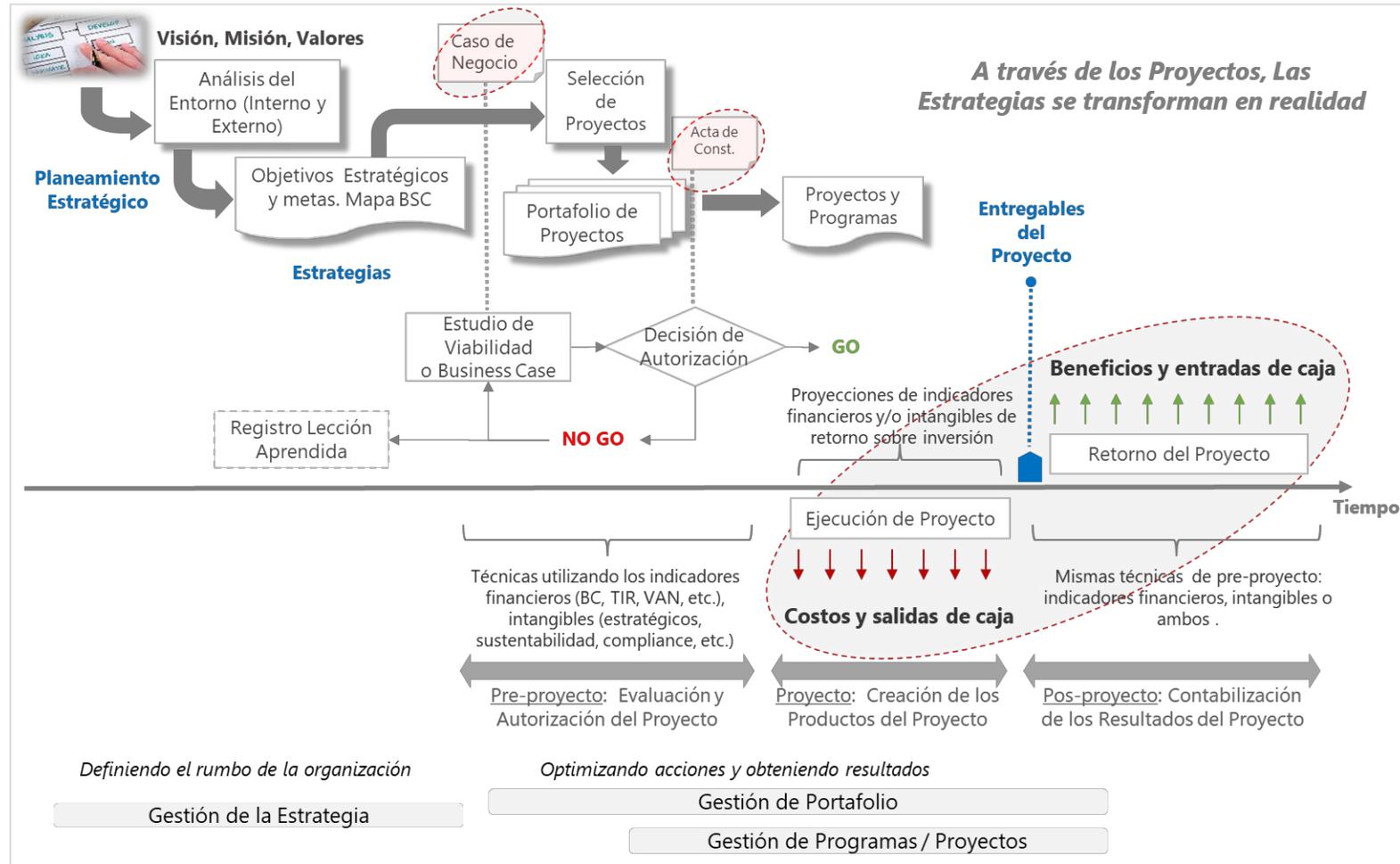
Figura 2
f 2. La organización y el desarrollo de proyectos



Fuente: Tomado del PMBOK 6ta edición Pág. 6

Nota: "Para algunos proyectos esto puede implicar la creación de un estado de transición, donde se llevan a cabo múltiples pasos a lo largo de un continuo para alcanzar el estado futuro. La conclusión exitosa de un proyecto conduce a que la organización pase al estado futuro y alcance el objetivo específico."

Figura 3
f 3. Generación de valor concretando las estrategias a través de la gestión de proyectos



Fuente: Tomado de la Maestría en Administración y Dirección de Proyectos UPC 2019, adaptación propia.

Nota: El grafico representa la interrelación entre el planeamiento estratégico empresarial y la gestión de proyectos como palanca que impulsa la realización de estrategias.

III. Formulación de hipótesis

3.1. Hipótesis General

La implementación del modelo de gestión de proyectos aplicando los estándares del PMI en una empresa de servicios aeroportuarios mejorará el control de las inversiones.

3.2. Hipótesis Específicas

- La implementación del modelo de gestión de proyectos permitirá definir adecuadamente el alcance para delimitar los requerimientos del cliente interno.
- La implementación del modelo de gestión de proyectos permitirá estimar adecuadamente el costo para identificar y disminuir los sobrecostos.
- La implementación del modelo de gestión de proyectos permitirá estimar adecuadamente la duración de las actividades del proyecto para cumplir con los plazos planificados.

3.3. Variables

3.3.1. Variable Independiente

Modelo de gestión de proyectos aplicando los estándares del PMI.

3.3.2. Variable Dependiente

- La implementación del modelo de gestión de proyectos en la definición del alcance del proyecto.
- La implementación del modelo de gestión de proyectos en la estimación del costo del proyecto.
- La implementación del modelo de gestión de proyectos en la estimación de la duración de las actividades del proyecto.

1.4. Matriz de consistencia

Tabla 1

t 1. Matriz de Consistencia

Problemas		Objetivos		Hipótesis		Variable	
Problema General		Objetivo General		Hipótesis General		V. Independiente	
¿De qué manera proponer un modelo de gestión de proyectos que aplique los estándares del PMI mejorará el control de las inversiones en una empresa de servicios aeroportuarios?		Implementar un modelo de gestión de proyectos aplicando los estándares del PMI para mejorar el control de las inversiones en una empresa de servicios aeroportuarios.		La implementación del modelo de gestión de proyectos aplicando los estándares del PMI en una empresa de servicios aeroportuarios para mejorar el control de las inversiones.		Modelo de gestión de proyectos aplicando los estándares del PMI	
Problemas Específicos		Objetivos Específicos		Hipótesis Especificas		V. Dependiente	
1.	¿De qué manera definir adecuadamente el alcance del proyecto permitirá delimitar los requerimientos del cliente interno?	1.	Definir adecuadamente el alcance del proyecto para delimitar los requerimientos del cliente interno.	1.	La implementación del modelo de gestión de proyectos permitirá definir adecuadamente el alcance para delimitar los requerimientos del cliente interno.	1.	La implementación del modelo de gestión de proyectos en la definición del alcance del proyecto.
2.	¿De qué manera estimar adecuadamente el costo del proyecto hará que se logre identificar y disminuir los sobrecostos?	2.	Estimar adecuadamente el costo del proyecto para identificar y disminuir los sobrecostos.	2.	La implementación del modelo de gestión de proyectos permitirá estimar adecuadamente el costo para identificar y disminuir los sobrecostos.	2.	La implementación del modelo de gestión de proyectos en la estimación del costo del proyecto.
3.	¿Cómo estimar adecuadamente la duración de las actividades del proyecto hará que se logre cumplir con los plazos planificados?	3.	Estimar adecuadamente la duración de las actividades del proyecto para cumplir con los plazos planificados.	3.	La implementación del modelo de gestión de proyectos permitirá estimar adecuadamente la duración de las actividades del proyecto para cumplir con los plazos planificados.	3.	La implementación del modelo de gestión de proyectos en la estimación de la duración de las actividades del proyecto.

IV. Modelo de Gestión de Proyectos para una Empresa de Servicios Aeroportuarios

4.1. Tipo y diseño de investigación

La presente investigación tiene un enfoque mixto, es de tipo descriptiva no experimental se hace uso de instrumentos de naturaleza cualitativa con el fin de analizar la información del área de proyectos de La Empresa de Servicios Aeroportuarios, así mismo se trabajó bajo un diseño analítico - probabilístico aplicando métodos de naturaleza cuantitativa como una encuesta, validada mediante el alfa de Cronbach, a fin de dar un sustento cuantificable y validez d la presente investigación.

4.2. Población y Muestra

La población analizada en esta investigación son los profesionales de la empresa de servicios aeroportuarios que están involucrados con la gestión de proyectos, determinamos la muestra según formula estadística:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{Z^2 * p * q + (N - 1) * e^2}$$

Tabla 2

t 2. Datos para hallar muestra

Variable	Descripción	Valores
N	Tamaño de la población	40 profesionales involucrados con la gestión de proyectos
n	Tamaño de la muestra	A determinarse
z	Valor estandarizado “Z” en función del grado de confiabilidad asumido	El nivel de confianza asumido es de 95%, según tabla Z = 1.96 (Para dos colas)
p	Probabilidad de la población que presenta las características.	Como no se conoce, se asume el 50%
q	Probabilidad de la población que no presenta las características.	q = 1 - p q = 50%
e	Error Permitido “e” asumido en el cálculo debido a las aproximaciones decimales que surgen en la división por decimales, error en la selección de la muestra, entre otras.	Error asumido e = 5%

Reemplazando en la fórmula:

$$n = \frac{40 * 1.96^2 * 0.50 * (1 - 0.50)}{1.96^2 * 0.50 * (1 - 0.50) + (40 - 1) * 0.05^2}$$

$$n = 36$$

4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se realizó una encuesta no estructurada a fin de obtener las respuestas aleatorias de profesionales de la Empresa de Servicios Aeroportuarios que aplican la gestión de proyectos con el objetivo de validar el modelo de gestión propuesto en el desarrollo del presente documento.

También se ha revisado trabajos de investigación relacionados, informes, tesis que pueden compararse con el presente trabajo. Recolección de datos, variables y dimensiones se realizó una encuesta con la escala de Likert, con las siguientes alternativas de respuesta:

1. “Totalmente de en desacuerdo”
2. “En desacuerdo”
3. “Indeciso”
4. “De acuerdo”
5. “Totalmente de acuerdo”

A fin de obtener confiabilidad y validez de la encuesta como instrumentos de medición, se empleó el método de consistencia interna que se basa en el coeficiente de Alfa de Cronbach, el cual permite estimar la confiabilidad de un instrumento.

Según Juan Antonio Gil Pascual en su libro “Técnicas e Instrumentos para la recogida de Información”, España año 2011, se indica que:

“Para calcular la fiabilidad del test completo, como consistencia interna de la escala, se utiliza el coeficiente estadístico α de Cronbach, estimador por defecto el coeficiente de fiabilidad. La fiabilidad de un test está relacionada directamente con el número de ítems del mismo: a mayor cantidad de ítems, más fiabilidad” (Gil Pascual, 2011, p. 297)

4.3.1. Encuesta

Tabla 3

t 3. Formato de encuesta para profesionales de la Empresa de Servicios Aeroportuarios

<p>Encuesta Implementación de un Modelo de Gestión de Proyectos aplicando los estándares del Project Management Institute para mejorar el control de las inversiones en una Empresa de Servicios Aeroportuarios</p> <p>#</p> <p>(marque con X la opción que considere más adecuada según su experiencia)</p>	1. Totalmente en desacuerdo	2. En desacuerdo	3. Indeciso	4. De acuerdo	5. Totalmente de acuerdo
1 ¿Es necesario que la Empresa de Servicios Aeroportuarios tenga un proceso estandarizado de gestión de proyectos a fin de tener mayor control en sus inversiones?					
2 ¿Considera que a través de una efectiva gestión de proyectos se logrará definir adecuadamente el alcance del proyecto?					
3 ¿Considera que a través de una efectiva gestión de proyectos se logrará estimar adecuadamente el costo del proyecto y disminuir sobrecostos?					
4 ¿Considera que a través de una efectiva gestión de proyectos se logrará estimar adecuadamente la duración de las actividades del proyecto?					
5 ¿Considera que en la etapa de inicio de un proyecto es necesario que exista un acta de constitución aprobada y firmada como conformidad del alcance, presupuesto y duración del proyecto?					
6 ¿Cree que es necesario que ante cualquier cambio en el alcance del proyecto sea en cronograma, alcance o costo, debe analizarse los riesgos e impactos asociados y existir una solicitud de cambio aprobada antes de ejecutarlo?					
7 ¿Considera importante antes de cerrar un proyecto que exista una entrega formal de los entregables asociados y que deba firmarse un acta de Cierre del Proyecto donde se explique el presupuesto final, el alcance y la duración final del proyecto?					
8 ¿Cree que antes de iniciar un proyecto es fundamental una reunión de Kick Off con todos los Stakeholders/interesados a fin de comunicar los roles y responsabilidades del equipo del proyecto?					
9 ¿Realizar un piloto de menor magnitud/escala antes de la implementar el proyecto total es importante a fin de probar las premisas asumidas?					

<p>Encuesta Implementación de un Modelo de Gestión de Proyectos aplicando los estándares del Project Management Institute para mejorar el control de las inversiones en una Empresa de Servicios Aeroportuarios</p> <p>#</p> <p>(marque con X la opción que considere más adecuada según su experiencia)</p>	1. Totalmente en desacuerdo	2. En desacuerdo	3. Indeciso	4. De acuerdo	5. Totalmente de acuerdo
10 ¿Considera que el involucramiento adecuado de los stakeholders/interesados en todas las etapas del proyecto es crítico en cualquier tipo de proyecto?					
11 ¿Es crítico gestionar el cronograma de un proyecto a fin de cumplir con los plazos planificados?					
12 ¿Cree que designar a un adecuado líder de proyecto/Project Manager es crítico para el éxito de un proyecto?					
13 ¿Es cierto que un factor relevante para el éxito de un proyecto es establecer un correcto flujo de comunicación?					
14 ¿Considera que el control de pagos debe ser en base al cumplimiento de hitos previamente acordados y valorizaciones de ejecución a fin de tener mejor control del presupuesto?					
15 ¿Todo proyecto de ahorro necesariamente debe incluir un análisis financiero como sustento para su aprobación?					
16 ¿Cree que los estándares del Project Management Institute son aplicables a la gestión de proyectos en la Empresa de Servicios Aeroportuarios?					
17 ¿Considera que un proceso de gestión de proyectos claro y documentado ayuda a sustentar la inversión frente a una auditoría?					
18 ¿Gestionar adecuadamente los riesgos en las distintas etapas del proyecto puede disminuir cambios en el alcance?					

Fuente: Elaboración propia

Nota: Link de la encuesta en Google form:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSecVMYF0CO2FMn7GkRnZqWEh9-SkxWkv7mKs2NtHG9TomtRtg/viewform>

4.4. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

4.4.1. Técnicas de procesamiento

Para el procesamiento de los datos relevados con la encuesta, utilizaremos el software estadístico Minitab 19.

4.4.2. Análisis de los datos

Mediante el Alfa de Cronbach y con los resultados del procesamiento se utilizará la estadística cuantitativa, descriptiva e inferencial para analizar de forma descriptiva y contrastar con la hipótesis respectiva.

Habiendo realizado la encuesta a 36 personas de la empresa de servicios aeroportuarios a través de Google Form de forma on line y procesando la data en Minitab 19 se obtiene que:

Las siguientes variables (preguntas) no tenían ninguna variación y se omitieron automáticamente por Minitab 19 en los cálculos: Pregunta 1; Pregunta 2; Pregunta 3; Pregunta 4; Pregunta 5; Pregunta 6; Pregunta 7; Pregunta 8; Pregunta 11; Pregunta 13; Pregunta 15.

Matriz de correlación

	Pregunta 9	Pregunta 10	Pregunta 12	Pregunta 14	Pregunta 16	Pregunta 17	Pregunta 18
Pregunta 10	0.273						
Pregunta 12	0.666	-0.112					
Pregunta 14	0.723	-0.105	0.666				
Pregunta 16	0.723	-0.105	0.666	0.723			
Pregunta 17	0.713	-0.090	0.806	0.713	0.713		
Pregunta 18	0.788	-0.098	0.731	0.788	0.788	0.772	
Pregunta 19	0.666	-0.112	0.607	0.666	0.666	0.661	0.731

Nota: Correlación de Pearson

Estadísticas totales y de elementos

Variable	Conteo total	Media	Desv.Est.
Pregunta 9	36	4.722	0.454
Pregunta 10	36	4.972	0.167
Pregunta 12	36	4.694	0.467
Pregunta 14	36	4.722	0.454
Pregunta 16	36	4.722	0.454
Pregunta 17	36	4.778	0.422
Pregunta 18	36	4.750	0.439
Pregunta 19	36	4.694	0.467
Total	36	38.056	2.735

Alfa de Cronbach

Alfa
0.9208

Con un **Alfa de Cronbach de 0.9208** se confirma que existe **Alta Confiabilidad** del instrumento de medición en esta investigación.

4.5. Descripción de la empresa**4.5.1. Reseña Histórica**

“La Empresa de Servicios Aeroportuarios que nació en 1969 en el Perú como un negocio de mudanzas internacionales, comenzó a operar en 1992 actualmente cuenta con más de 8,000 colaboradores altamente calificados, operando en 21 aeropuertos del Perú, 3 ciudades de México, 7 aeropuertos del Ecuador y 19 en Colombia atendiendo anualmente más de 280 mil vuelos y más de 296 mil toneladas métricas de carga aérea. Es una empresa en constante evolución, implementando nuevas tecnologías, certificaciones y procesos que contribuyan a posicionarse como la empresa líder en su sector en Latinoamérica.”

4.5.2. Visión, Misión y Valores

Según el Plan Estratégico Corporativo 2016 – 2020, actualizado en diciembre del 2015, la misión, visión y valores de La Empresa de Servicios Aeroportuarios son:

4.5.3. Misión

“Potenciar la competitividad de nuestros clientes a través de la entrega de soluciones y servicios de Tecnologías de Información y Comunicaciones de valor e impacto. Servir a nuestros clientes bajo los más altos estándares de calidad, operando con excelencia bajo los más altos estándares de integridad. Atraer, retener y desarrollar el mejor talento del mercado, inspirándolos a crecer y dar lo mejor de sí. Exceder las expectativas de crecimiento, rentabilidad y retorno de nuestros accionistas. Brindar una propuesta de valor integral de servicios aeroportuarios, que garanticen la eficiencia, la seguridad y la calidad requerida tanto para nuestros clientes como para nuestros colaboradores y reguladores.” **(Fuente: Página web Empresa).**

4.5.4. Visión

“Liderar el mercado de servicios aeroportuarios en Latinoamérica y ser reconocidos por nuestros altos estándares de seguridad, calidad y excelencia operacional.”

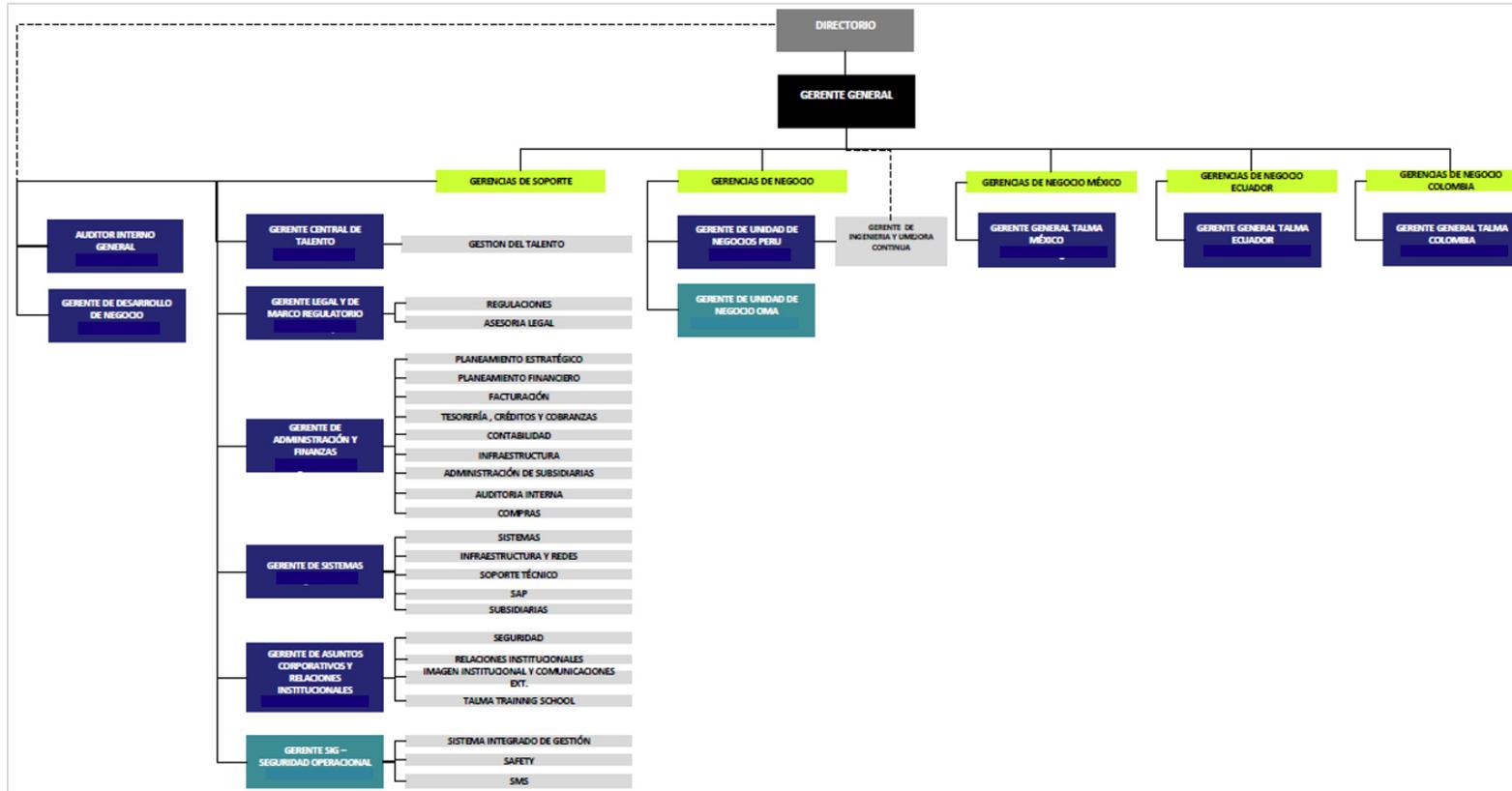
(Fuente: Página web Empresa).

4.5.5. Valores

- ✓ Honradez en todo lo que hacemos.
- ✓ Responsabilidad y dedicación por el trabajo.
- ✓ Entrega total y dedicación al cliente.
- ✓ Nunca conformarnos con lo que somos y hacemos.

4.5.6. Organigrama de la Empresa de Servicios Aeroportuarios

Figura 4
f 4. Organigrama de La Empresa de Servicios Aeroportuarios



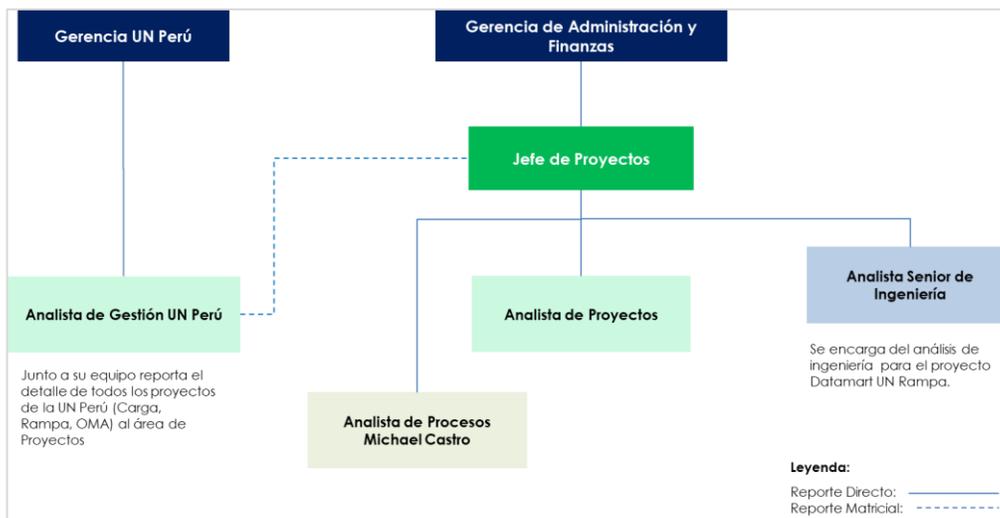
Fuente: Elaboración Propia

Nota: El grafico muestra el organigrama de la empresa, adaptación del MOF 2019 de la Empresa de Servicios Aeroportuarios

4.5.7. Organigrama del área de Proyectos

Figura 5

f 5. Organigrama del área de proyectos de la Empresa de Servicios Aeroportuarios.



Fuente: Elaboración Propia

Nota: El gráfico muestra el organigrama de la empresa, adaptación del MOF 2019 de la Empresa de Servicios Aeroportuarios.

4.6. Implementación de modelo de gestión de proyectos

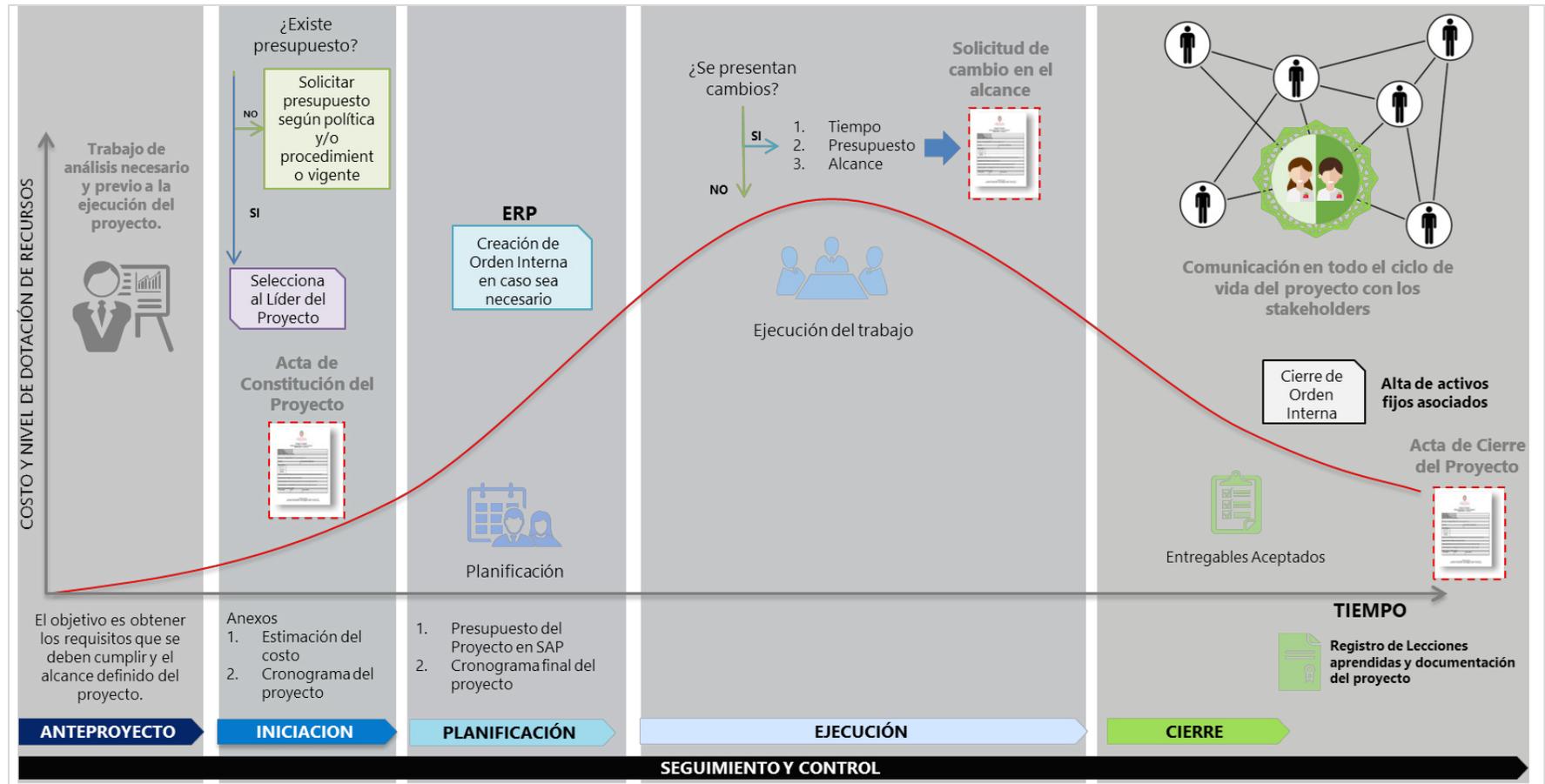
La siguiente propuesta consiste en la adaptación de los estándares de la gestión de proyectos del Project Management Institute (PMI). Esta está adaptada a las necesidades de la empresa La Empresa de Servicios Aeroportuarios, en especial para los proyectos que cumplen las siguientes características:

1. Proyectos de todas las áreas los cuales nunca fueron efectuados anteriormente por La Empresa de Servicios Aeroportuarios
2. Proyectos dinámicos, donde la rapidez cobra relevancia.
3. Proyectos donde no se tenga bien definidos los requerimientos (alcance poco claro).
4. La implementación implica coordinar con equipos multidisciplinarios (varias áreas).
5. Proyectos que impliquen una gestión del cronograma por hitos asociados a entregables.

Bajo estos requisitos el siguiente modelo funcionaria efectivamente.

4.6.1. Modelo de Gestión de Proyectos

Figura 6
f 6. Modelo de gestión de proyectos y sus etapas en el ciclo de vida del proyecto



Fuente: Elaboración propia

Nota: El gráfico explica el modelo de gestión de proyectos dividido por etapas y los 3 formatos principales para el seguimiento y control.

4.6.2. *Procesos del modelo de gestión de proyectos*

4.6.2.1. Anteproyecto

Antes de iniciar un proyecto se debe:

- ✓ Realizar un análisis As Is (Tal como está) describiendo la situación actual que se requiere mejorar o cambiar a través del proyecto, asimismo se debe identificar y hacer participar a todas las áreas involucradas en este análisis inicial para evitar mayores desviaciones durante la ejecución.
- ✓ Proceder al análisis To be (como será) previamente se debe evaluar las actividades factibles de realizar y los requerimientos de los Stakeholders, describir la situación deseada. El objetivo es contar con un documento funcional o documento de análisis completo para las siguientes actividades de compras y ejecución.
- ✓ Realizar el Gantt del proyecto con todas las actividades que serán necesarias llevar a cabo, colocar las fechas de inicio y fin de cada una de ellas, estableciendo las relaciones de precedencia entre actividades para obtener la ruta crítica del proyecto
- ✓ Validar con el Sponsor del proyecto el dimensionamiento final tanto en alcance, cronograma y recursos.

4.6.2.2. RFP

Dependiendo de la magnitud del proyecto en algunos casos será necesario realizarla la RFP es una petición de parte de la empresa interesada en contratar un servicio, a proveedores. se usa cuando la petición es especializada, tiene complejidad técnica, o cuando el servicio o producto que se requiere no existe puede necesitarse investigar y desarrollar y crear lo solicitado.

Debe tener la siguiente estructura:

Tabla 4

t 4. Contenido del RFP

Contenido del RFP
1 Descripción General
1.1 Procedimiento
1.2 Contexto
1.3 Destinatarios de esta RFP
1.4 Respuesta a esta solicitud de propuesta
1.5 Respecto a las consultas de aclaración
1.6 Cómo entregar la respuesta
1.7 Plazos del Proyecto
2 Prescripciones Técnicas
2.1 Objeto
2.2 Alcance
2.3 Principales Funcionalidades
2.4 Principales Requerimientos
2.5 Información del sistema actual
3 Prescripciones del servicio
3.1 Ubicación
3.2 Horario de prestación de servicios
3.3 Cronograma del Proyecto
3.4 Pagos por Hitos
3.5 Arquitectura General del Servicio
3.6 Equipo del Proyecto
3.7 Seguridad de la información
3.8 Mantenimiento Correctivo
4 Marco de condiciones comerciales aceptables
4.1 Equipo de Trabajo del proveedor
4.2 Premisas Servicios Capacitación
4.3 Pagos y Facturación
4.4 Garantía
4.5 Contrato

4.6.3. *Iniciación y evaluación del proyecto*

4.6.3.1. Acta de Constitución del Proyecto

Documento en el cual se debe describir de forma clara y concisa los principales aspectos de un proyecto, incluye justificación, objetivo, alcance, entregables, presupuesto asociado, cronograma, equipo de trabajo y la Matriz de Riesgos y Cronograma del proyecto, entre otros (ver Anexo A). Otros aspectos a incluir, dependiendo de la naturaleza y expectativa del proyecto:

- Situación que se está considerando
- Problema, deficiencia u oportunidad
- Solución propuesta
- Beneficios que se recibirán
- Alternativas de negocios
- Contingencias
- Justificación financiera
- Costos únicos para baja de activos, pre operación y fin de ejecución

4.6.3.2. Presupuesto del Proyecto

Es un documento anexo al Acta de Constitución del Proyecto, que consiste en una descripción clara de las principales partidas de un proyecto separadas en CAPEX y OPEX, centro de costo, flujo de caja que requerirá el proyecto. Debe de considerarse un porcentaje de contingencia en caso sea necesario. El presupuesto del proyecto debe estar tanto en moneda del país y de requerirse en dólares. El monto total debe ser el mismo que se encuentra en el acta de constitución del proyecto (ver Anexo D).

4.6.3.3. Información complementaria

Se podrá incorporar anexos como:

- Ensayos de ingeniería y operación.
- Resultados de proyectos similares, comparaciones con productos de la competencia.
- Resúmenes de estudios de mercado, incluyendo cuota de mercado y crecimiento.
- Estados de resultados históricos y proyectados, balances y flujos.
- Historial de ventas y proyecciones, estrategia de precios y análisis de márgenes.
- Análisis de sensibilidad de la rentabilidad financiera del proyecto. (en algunos casos es obligatorio)
- Evaluación del riesgo e impactos financieros y resumen de ahorros de costos
- Programas relacionados y gastos de capital

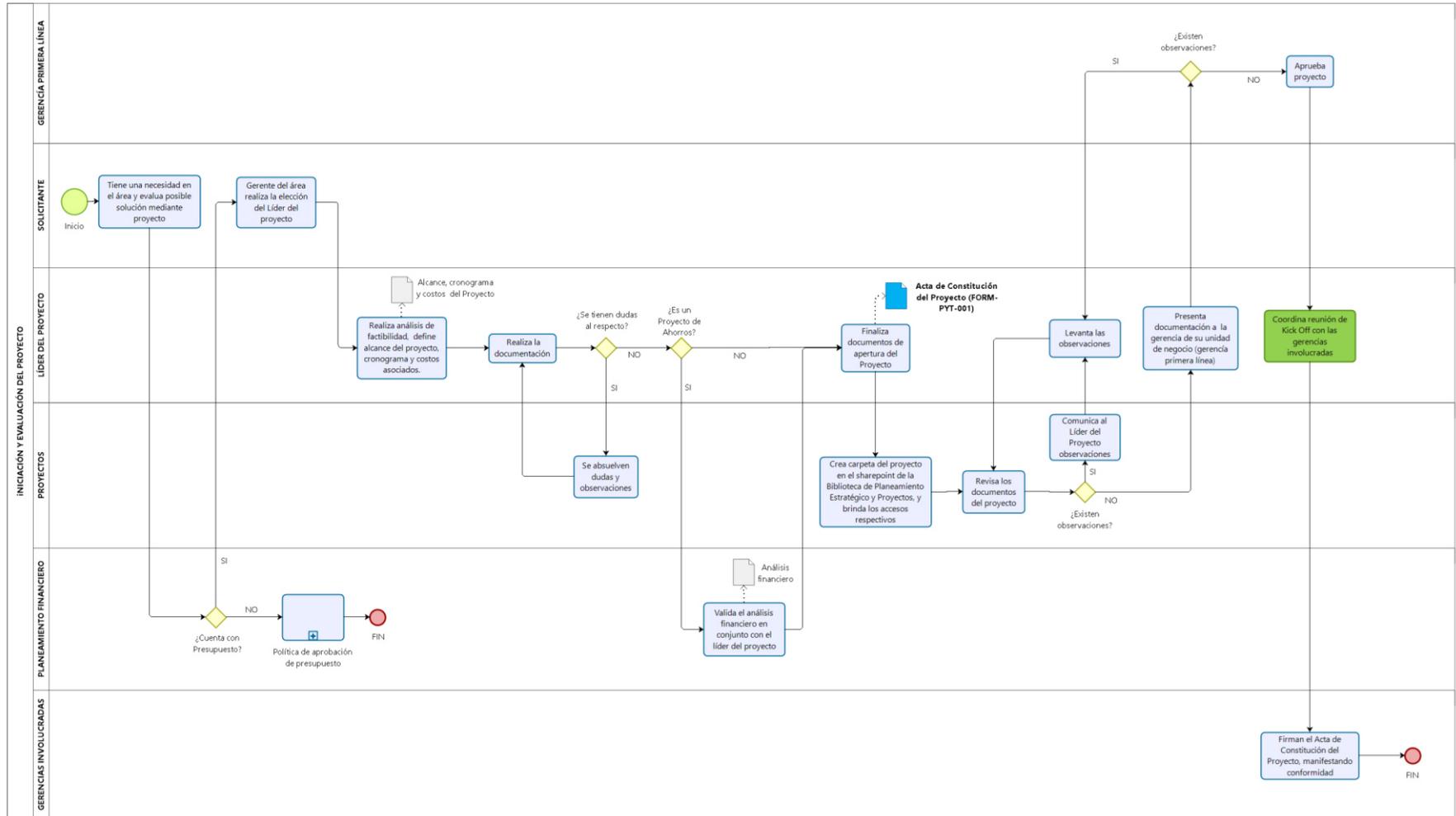
4.6.3.4. Aprobación del Proyecto

La aprobación del proyecto debe ser documentada en el Acta de Constitución del Proyecto, la cual deberá ser firmada por:

- Líder del Proyecto.
- Jefaturas de área involucradas con el proyecto.
- Gerencias involucradas con el proyecto.
- Gerencia de Administración y Finanzas.
- Gerencia General.

Los proyectos que presenten variaciones presupuestales deberán incluir las aprobaciones de las mismas.

Figura 7
f 7. Flujograma grupo de proceso de iniciación y evaluación del proyecto



Fuente: Elaboración propia

Nota: El flujo del proceso de iniciación y evaluación del proyecto en su interacción con las distintas áreas y stakeholders este proceso tiene como entregable el Acta de Constitución del Proyecto firmada en caso el proyecto se apruebe.

4.6.4. Preparación y Planificación del Proyecto

Se debe de tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Definir el organigrama del proyecto y determinar los Comités operativo y ejecutivo si su envergadura los requiere.
- Establecer los hitos o entregables
- Contratación y abastecimiento de recursos
- Confirmación del cronograma
- Revisión de la matriz de riesgos
- Coordinar la disponibilidad de tiempo de los recursos que van a ser responsables de las actividades.

4.6.4.1.Kick Off del Proyecto

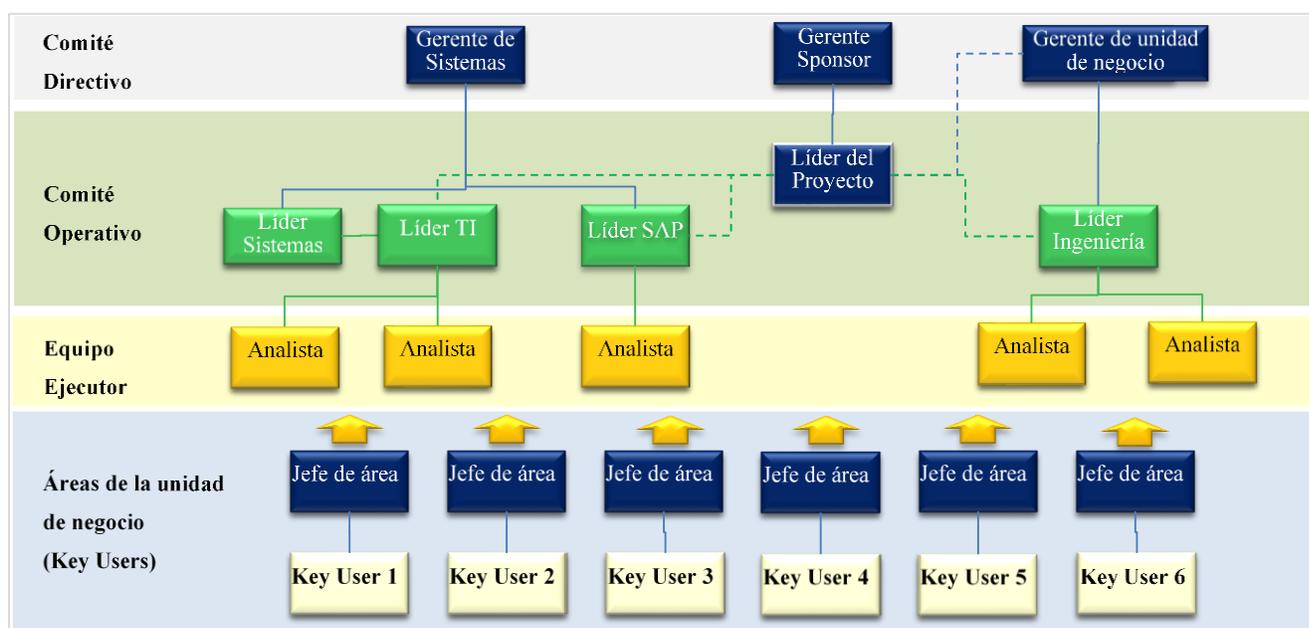
- Antes del inicio de la ejecución del proyecto se debe convocar a los stakeholders en una reunión de Kick Off a fin de comunicar el alcance del proyecto y las responsabilidades de las personas que lo realizarán.
- El kick Off tiene el objetivo de informar a los stakeholders y sobretodo crear compromiso con ellos. Lo liderará el Líder del proyecto.
- Se debe presentar mínimo: Objetivo, organigrama del equipo que intervendrá incluyendo miembros de los comités operativo y ejecutivo, tiempos requeridos por el equipo, inversiones y flujos de caja que requerirá, compromisos de las partes y cronograma.

4.6.4.2. Organigrama y Roles del Proyecto

Los proyectos tienen un organigrama que puede cambiar dependiendo del tipo de proyecto, su envergadura, alcance y las áreas involucradas; sin embargo, se tiene roles definidos y estandarizados:

Figura 8

f 8. Estructura de organigrama de un proyecto



Fuente: Elaboración propia

Nota: La estructura básica de un organigrama en el modelo de gestión de proyectos propuesto debe contemplar estos 4 niveles.

Comité Directivo

Responsables de hacer que los involucrados cumplan con su participación para que el equipo del proyecto cumpla con el alcance definido en las fechas planificadas.

Comité Operativo

- Responsables de monitorear el avance del proyecto en presentaciones periódicas por el equipo ejecutor.
- Responsables de validar entregables finales del proyecto.
- Responsables de comunicar las desviaciones del proyecto al comité directivo.

Equipo Ejecutor

- Responsables de la ejecución del proyecto en conjunto con la consultora y los key users de cada área.
- Responsables de Informar los riesgos y retrasos al comité operativo.

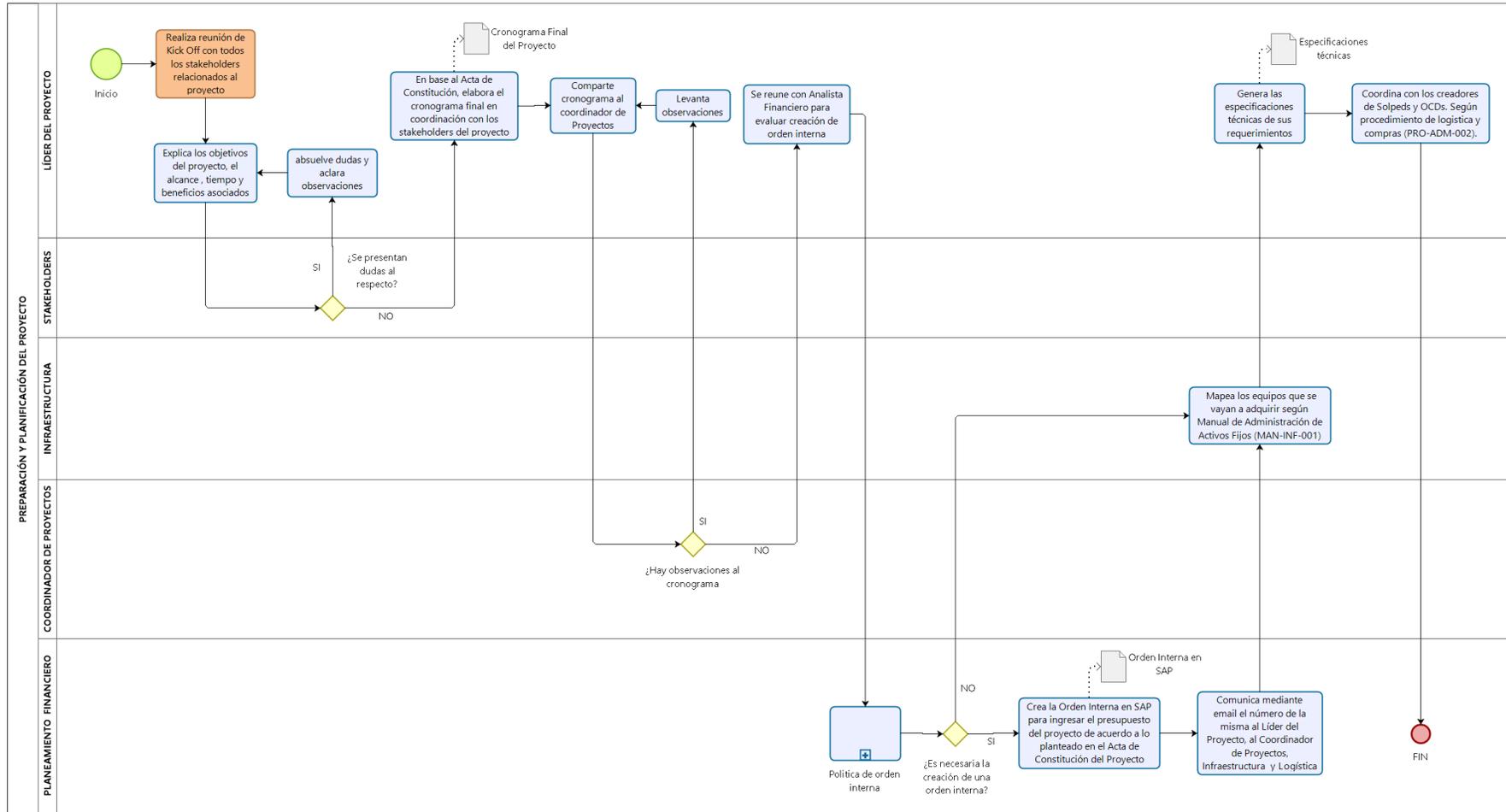
Líder de Área

- Responsable de coordinar actividades del Key User y asegurar su participación en el proyecto.
- Aprobar las variables, indicadores e historias lo que los key users definan.
- Asegurar el uso de la herramienta una vez este ejecutada

Key User

- Debe incluir todas las variables/indicador que se requieran en la construcción del modelo.
- Deben definir y sugerir los gráficos/indicadores que se realizarán.
- Identifican los indicadores del área y participan en la corrección de inconsistencias y automatizaciones.

Figura 9
f 9. Flujograma grupo de proceso de preparación y planificación del proyecto



Fuente: Elaboración Propia

Nota: El flujo del proceso de preparación y planificación del proyecto en su interacción con las distintas áreas y stakeholders este proceso tiene como entregables la reunión de kick off y la orden interna en caso el proyecto se apruebe, elaboración propia.

4.6.5. Ejecución y seguimiento del proyecto

A fin de tener un mejor seguimiento a los hitos asociados o entregables, es recomendable que éstos estén correlacionados a los pagos a proveedores contratados para el proyecto. Antes de confirmar un porcentaje de pago se debe validar si el entregable cumple con los requisitos previamente definidos y asegurarse de que lo solicitado se encuentre de acuerdo a lo contratado antes de proceder con la conformidad del hito.

Es necesario tener un control presupuestal del proyecto a través de un archivo excel con el detalle de cada Orden de Compra imputada, se pueden utilizar otro tipo de herramienta similar para este fin.

Validar el avance del proyecto periódicamente y evidenciar las desviaciones en los Comités, realizar actas de los Comités e informes de avance.

El gantt debe mantenerse actualizado comparándolo con la línea base o Gantt original del proyecto a fin de gestionar las desviaciones en caso sea necesario.

Debe mantenerse un control de cambios documentado, en el cual se vaya registrando los cambios menores y mayores que se vayan presentando durante la ejecución.

4.6.5.1. Cambios en el alcance del proyecto

Cualquier cambio sustancial en los objetivos o medios para lograr la ejecución de un proyecto autorizado, es un cambio de alcance. Este incluye cualquier adición, supresión o alteración de recursos, calidad, carácter o cantidad de los activos a adquirir o trabajo a realizar, en comparación con lo que se especificó en el Acta de Constitución del Proyecto en el momento en que se autorizó el proyecto.

Los cambios en el alcance deben ser identificados, evaluados y autorizados antes de su implementación, para lo cual se deberá presentar una Solicitud de cambio en el alcance del proyecto (ver Anexo B).

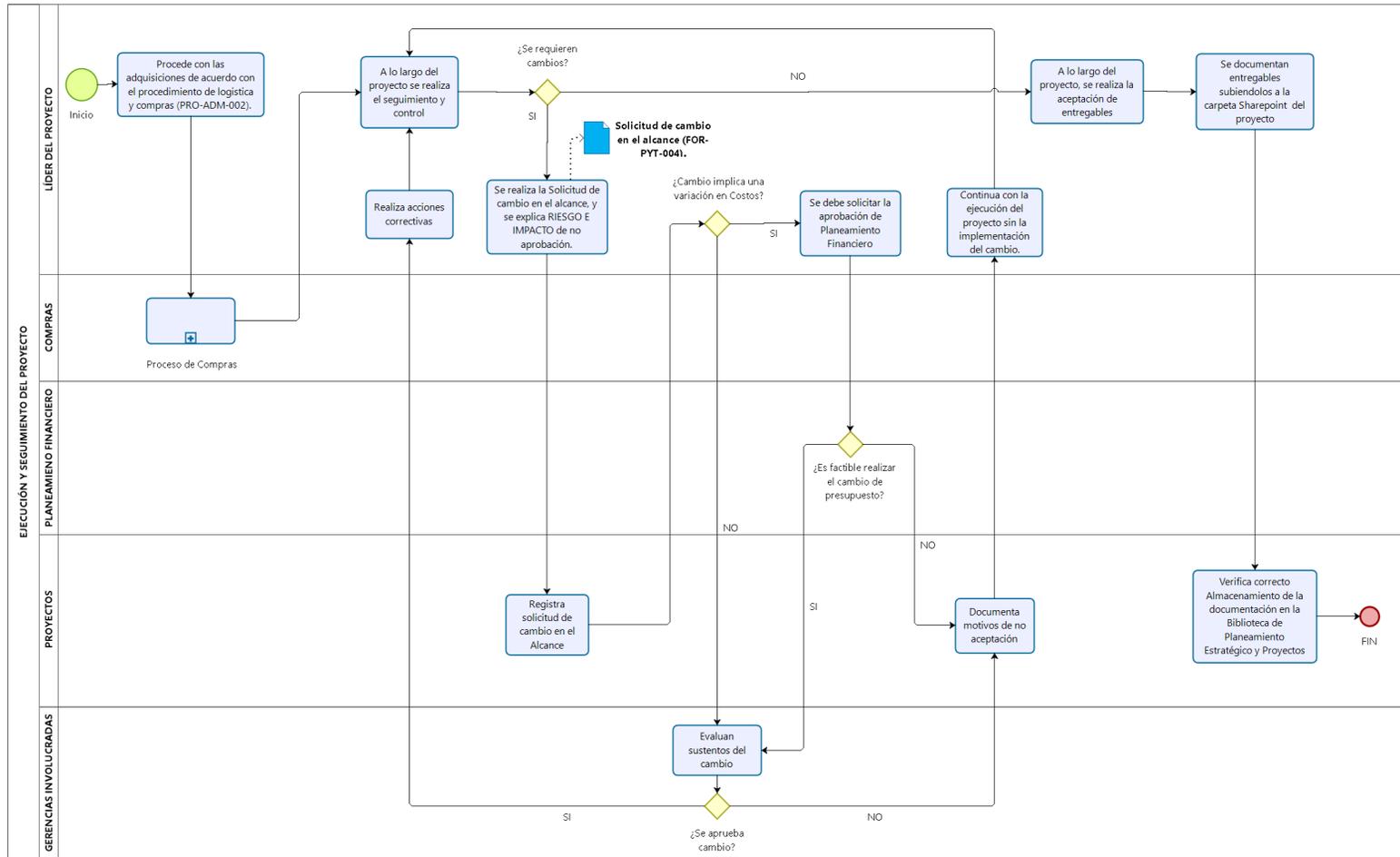
El formato de solicitud de cambio en el alcance del proyecto debe contener una explicación clara y concisa de la variación que se necesita realizar a un proyecto en ejecución. El formato tiene 3 secciones para detallar el impacto del cambio propuesto en: cronograma, alcance, y/o presupuesto.

El contenido debe incluir los siguientes aspectos:

- Situación en la que se encuentra el proyecto
- Problema, deficiencia u oportunidad que conlleva a solicitar un cambio
- Solución propuesta
- Beneficios del cambio

Si el cambio en el alcance implica aumento de presupuesto, se deberá coordinar con el área encargada del control presupuestal la factibilidad de esta solicitud. En caso de ser factible la solicitud deberá ser aprobada por las mismas personas que autorizaron el proyecto original o por el comité ejecutivo.

Figura 10
f 10. Grupo de proceso de ejecución y seguimiento del proyecto



Fuente: Elaboración Propia

Nota: El flujo del proceso de ejecución y seguimiento del proyecto en su interacción con las distintas áreas y stakeholders este proceso tiene entre sus entregables la solicitud de cambio en el alcance en caso se necesite un cambio en tiempo, costo o alcance.

4.6.6. Cierre

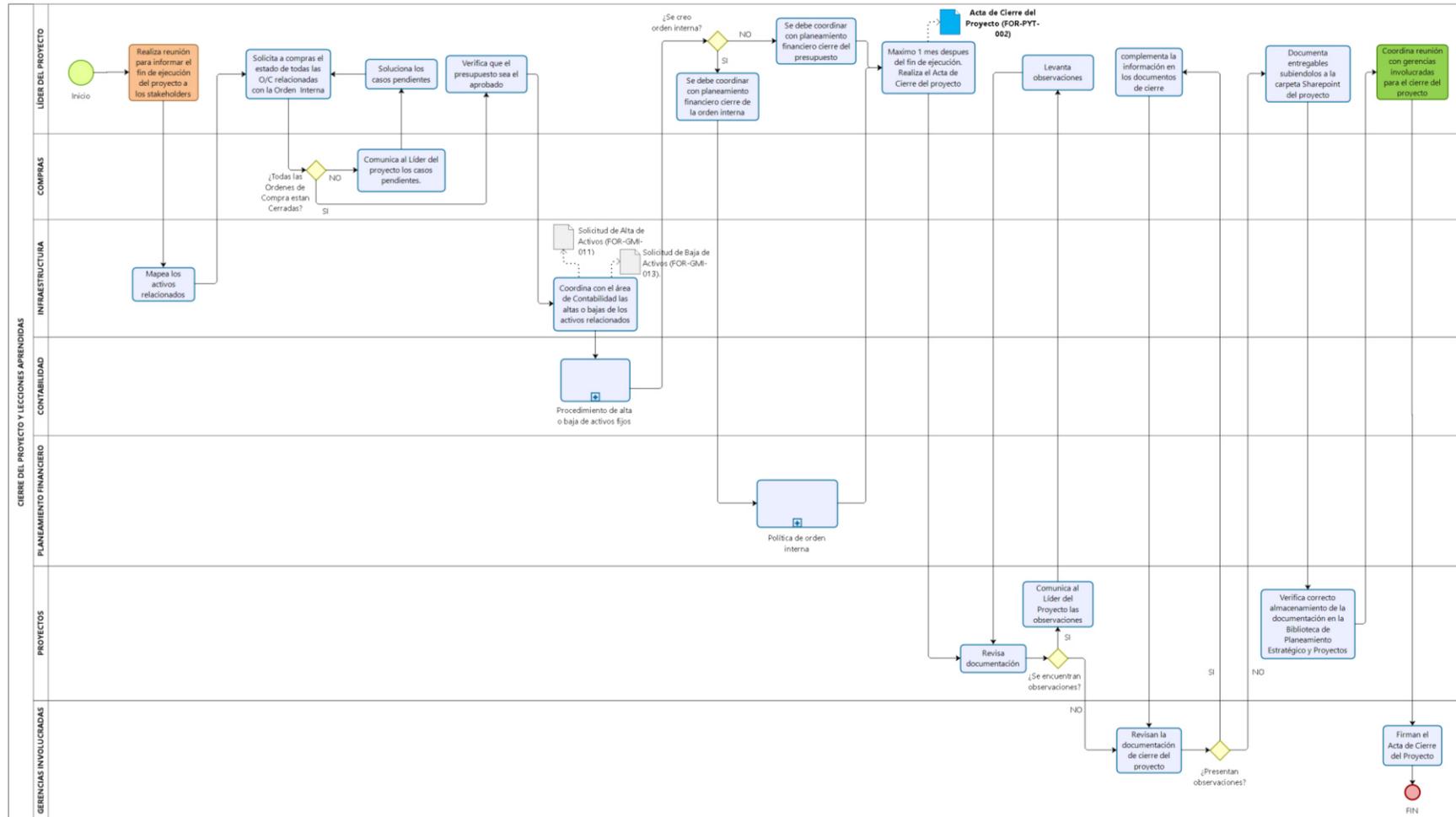
Para el cierre de un proyecto se debe tener todas las etapas finalizadas, los bienes deben estar entregados, los servicios deben estar confirmados y deben estar cerradas todas las órdenes de compra relacionadas con el proyecto, de haberse creado una orden interna también debe estar cerrada, no debe quedar ningún pendiente ni operativo ni administrativo.

El cierre es documentado en un Acta de Cierre del Proyecto, que contiene el cronograma y el presupuesto originalmente aprobado, así como los cambios que se realizaron en el proyecto de haberse gestionado y el resultado del proyecto tanto en cronograma, presupuesto y alcance, así como un apartado para describir las principales lecciones aprendidas (ver Anexo C).

Obligatoriamente los proyectos deben cerrar dentro de los 30 días posteriores a la Fecha de Fin de ejecución, entendiéndose por fin de ejecución la fecha en la cual el proyecto se encuentra totalmente terminado y funcionando, el espacio de un mes adicional se destina para cerrar la parte administrativa (documentación de entregables, cierre de órdenes de compra, facturación, etc.) lo cual es necesario para tener documentada el alta de activos fijos asociados.

Todo documento relacionado a un proyecto será archivado por el responsable del control de los proyectos de cada país y también deberá ser cargado a un repositorio de Proyectos del País a fin de tener un solo archivo de la documentación asociada que pueda ser consultado y/o auditado.

Figura 11
f 11. Grupo de proceso de Cierre del proyecto y Lecciones Aprendidas



Fuente: Elaboración Propia

Nota: El flujo del proceso de cierre del proyecto en su interacción con las distintas áreas y stakeholders este proceso tiene entre sus entregables el Acta de Cierre del Proyecto una vez que el proyecto ha finalizado en su totalidad y ha sido aceptado por todas las áreas involucradas con el mismo, elaboración propia.

V. Análisis e interpretación de los resultados

5.1. Presentación de resultado

Se realizó la implementación del modelo de gestión de proyectos propuesto en la empresa de Servicios Aeroportuarios en el **Proyecto Mejora Energética Almacenes LCC**. Esta implementación abarca desde la conceptualización del proyecto hasta la entrega del proyecto finalizado. El desarrollo del proyecto se dividirá en 4 grupos de procesos, como está detallado en el capítulo IV.

5.1.1. *Proyecto Mejora Energética Almacenes LCC*

Las operaciones de la empresa de Servicios Aeroportuarios generan un gasto promedio mensual de S/ 40,311 por concepto de consumo de energía por iluminación dentro de los almacenes, con un gasto anual aproximado de S/ 483,731. El diseño actual de iluminación contempla 483 luminarias. Se realizaron evaluaciones de iluminación en las diferentes zonas del almacén, obteniendo en muchos casos valores menores a lo permitido según normas. El mejorar la iluminación del almacén en base a la tecnología actual supone un incremento en el consumo de energía, así como en el número de luminarias. Se propone mejorar la iluminación con tecnología (LED) lo cual supone un diseño eficiente con una iluminación adecuada y un ahorro en el consumo de energía.

5.1.2. *Etapas de Iniciación y evaluación del proyecto*

En esta primera etapa la Empresa de Servicios Aeroportuarios designó a un Project Manager como responsable de liderar el **Proyecto Mejora Energética Almacenes LCC** y de elaborar los documentos que sustentarán la aprobación del proyecto de inversión, documentos como: el Acta de Constitución, la Estimación de Costos, así como el análisis financiero respectivo.

Se siguió los procesos del diagrama de flujo del grupo de proceso iniciación y evaluación del proyecto que se encuentra en el capítulo IV, figura N°7.

5.1.2.1.Evaluación de Luxeles

Se realizó la evaluación de Luxeles en las distintas áreas operativas de la empresa, como resultado se obtienen niveles inferiores a lo indicado en la norma técnica.

Premisas del análisis:

- Se consideró para la evaluación el tipo de cambio en S/3.5 por dólar.
- El costo de Kilowatt por hora es de \$ 0.12
- Las horas al año históricamente consumidas son:
Cámaras de frio prendidas las 24 horas, Piloto: 8,736
Resto del almacén solo prendido en las noches, Almacén: 6,123

Tabla 4

t 5. Evaluación de Luxeles

	Área Evaluada	Norma	Actual	Propuesta
Piloto	Antecamara	150 - 300	100	230
	Camara 1	200 - 300	90	201
	Camara 2	200 - 300	90	201
	Camara 3	200 - 300	110	201
	Expo	200 - 300	60-160	260
	Impo	200 - 300	60-160	260
	Aforo	200 - 300	200	246
Almacén	Frio	200 - 300	90	246
	Nacional	200 - 300	80	228
	Diques	75 - 300	200-370	250
	Rayos X	200 - 750	250	250
	Paquetería	200 - 300	200	250

5.1.2.2.Evaluación de Consumo

Asimismo, las luminarias actuales son en total 483 en las diferentes áreas, el consumo actual por energía eléctrica anual es de \$ 138,407. Con el proyecto se logrará reducir la cantidad de luminarias hasta 254 en total y disminuir el consumo energético anual a \$ 40,402

Tabla 5

t 6. Evaluación de Consumo

NEGOCIO	ZONA	TIPO DE LUMINARIA ACTUAL	CONSUMO Watts	CANTIDAD ACTUAL	CONSUMO KW ACTUAL	CONSUMO \$ AÑO	TIPO DE LUMINARIA ACTUAL	CONSUMO Watts	CANTIDAD ACTUAL	CONSUMO KW ACTUAL	CONSUMO \$ AÑO
FRIO EXPO	Antecámara	T8 2x36W	80	4	0.32	\$ 335	WT118C	46	12	0.55	\$ 579
			80	10	0.80	\$ 839	LED 45				
	Cámara 1		302	8	2.42	\$ 2,533	BY687	200	4	0.80	\$ 839
	Cámara 2	HID 250W	302	10	3.02	\$ 3,166	LED200	200	4	0.80	\$ 839
	Cámara 3		302	10	3.02	\$ 3,166	WB	200	4	0.80	\$ 839
Total Piloto (A)				42	9.58	\$ 10,039			24	2.95	\$ 3,095
	Expo		454	108	49.03	\$ 36,027					
	Impo	HID 400W	454	156	70.82	\$ 52,039	BY698				
	Aforo		454	36	16.34	\$ 12,009	LED300	225	191	42.98	\$ 31,576
	Frío	HID 400W	454	12	5.45	\$ 4,003	CW				
		T8 2x36W	80	7	0.56	\$ 411					
	Nacional	HID 400W	454	24	10.90	\$ 8,006					
	Otros / Diques	HID 250W	302	43	12.99	\$ 9,542	BY687P	200	39	7.80	\$ 5,731
	Rx	HID 250W	302	19	5.74	\$ 4,216	LED200				
	Paquetería	T8 2x36W	80	36	2.88	\$ 2,116	CW				
Total Proyecto (B)				441	174.71	\$ 128,368			230	50.78	\$ 37,307
Total (A) + (B)				483	184.28	\$ 138,407			254	53.73	\$ 40,402

5.1.2.3. Análisis Financiero de la Inversión

Se realizó una proyección de la inversión a 6 años

Tabla 6

t 7. Cálculo del ahorro

Proyecto	Inversión \$	Cantidad / Diseño		Consumo Kw		Consumo/Año		Ahorro Año	Retorno año	Garantía años	Ahorro Bruto \$	Ahorro Neto \$	Ahorro Neto \$
		Actual	Propuesto	Actual	Propuesto	Actual	Propuesto						
Piloto	\$ 8,128	42	24	10	3	\$ 10,039	\$ 3,095	\$ 6,944	1.2	6	\$ 41,664	\$ 33,536	S/117,376
Almacén	\$ 119,775	441	230	175	51	\$ 128,368	\$ 37,307	\$ 91,061	1.3	6	\$ 546,366	\$ 426,591	S/ 1,493,070
Total	\$ 127,903	483	254	184	54	\$ 138,407	\$ 40,402	\$ 98,005	1.3	6	\$ 588,030	\$ 460,127	S/ 1,610,446

Tabla 7

t 8. Flujo de Caja

Premisas y proyecciones

Inversión total **127,903 \$**
 Costo de oportunidad del accionista **12% Anual**
 Moneda: **Dólares Americanos**

Flujo de caja

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Ingresos	0	98,005	98,005	98,005	98,005	98,005	98,005
Ingresos por Ahorro		98,005	98,005	98,005	98,005	98,005	98,005
Egresos	127,903	0	0	0	0	0	0
Inversión Total	127,903						
Saldo Neto	-127,903	98,005	98,005	98,005	98,005	98,005	98,005
Valor Presente Neto	-127,903	87,505	78,129	69,758	62,284	55,611	49,652
Valor Presente Acumulado	-127,903	-40,399	37,730	107,489	169,773	225,383	275,036

Costo (Equivalente año 0): 127,903

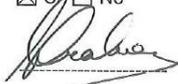
Beneficios (Equivalente año 0): 402,939

VPN: 275,036 \$
TIR: 74% anual
B/C: 3.15
PRI: 2 años

5.1.2.4. Acta de Constitución del Proyecto

Figura 12

f 12. Acta de Constitución del Proyecto

Acta de Constitución del Proyecto				
Información General				
Nombre del Proyecto:	Proyecto Mejora Energética Almacenes LCC			
Palanca de Valor:	Excelencia Operacional			
Clase de Proyecto:	Clase 4 - Ahorro			
Gerencia Solicitante:	Gerencia de Carga - [REDACTED]			
Líder del Proyecto:	[REDACTED]			
Presupuesto del Proyecto				
Tipo	En Soles:	En Dólares:	Tipo de Cambio Projectado:	3.5
Capex	S/ 402,500	\$ 115,001	Fecha de Fin de Ejecución :	JULIO
Opex	S/ 0	\$ 0	Fecha de Cierre del Proyecto:	AGOSTO
Capex Adicional	S/ 67,544	\$ 19,298	Requiere aprobación de presupuesto adicional	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Total	S/ 470,044	\$ 134,298	Autoriza y Firma	[REDACTED] 
Obs:	1. El 2017 se ejecutará el piloto en la cámara de frío por S/ 28,450. 2. Ahorro sustenta adicional mayor al 10% del capex			
Alineamiento				
Objetivo estratégico de la organización				
<i>Mencionar el objetivo estratégico de la organización que se relaciona con el proyecto.</i>				
A5 Contar con Sistemas, Herramientas, Infraestructuras y Equipos adecuados.				
Propósito de la propuesta				
<i>Motivos, razones, o argumentos que justifican que se plantee esta opción con relación al objetivo estratégico.</i>				
Este proyecto considera los siguientes propósitos:				
Cumplimiento Normativo: En la actualidad la iluminación dentro de almacenes no se encuentra alineado a la norma UNE EN12464-1.				
Mejora Ergonómica: El mejorar la iluminación evita cansancio visual.				
Eficiencia Tecnológica: Cambio de tecnología a LED reduce la cantidad de luminarias a utilizar.				
Ahorro Energético: Cambio de tecnología a LED disminuye el consumo de energía eléctrica.				
Ahorro Económico: Retorno de la Inversión por ahorros energéticos				
Sostenibilidad Ambiental: Alineado al ISO 14001, que tiene como meta				
Detalle del Proyecto				
Objetivos Específicos				
<i>Resultados que el solicitante del proyecto espera alcanzar con el proyecto.</i>				
✓ Mejorar la Iluminación de los almacenes cumpliendo con la normativa				
EVALUACION DE LUXES				
AREA EVALUADA	NORMA	ACTUAL	PROPUESTO	
ANTECAMARA	150 - 300	100	230	
CAMARA 1	200 - 300	90	201	
CAMARA 2	200 - 300	90	201	
CAMARA 3	200 - 300	110	201	
EXPO	200 - 300	60-160	260	
IMPO	200 - 300	60-160	260	
AFORO	200 - 300	200	246	
FRIO	200 - 300	90	246	
NACIONAL	200 - 300	80	228	
DIQUES	75 - 300	200-370	250	
RAYOS X	200 - 750	250	250	
PAQUETERIA	200 - 300	200	250	
FOR-PYT-001	Revisión: 0	Acta de Constitución del Proyecto	Fecha Efectiva	
ESTE DOCUMENTO CONTIENE INFORMACION CONFIDENCIAL DE			Página 1 de 5	

- ✓ Conseguir el retorno de la inversión según los indicadores financieros detallados a continuación.

RESUMEN RENTABILIDAD A 6 AÑOS		
COSTO EQUIVALENTE AÑO 0	USD	127,903.00
BENEFICIO EQUIVALENTE AÑO 0	USD	402,939.00
VPN	USD	275,036.00
TIR		74%
B/C		3.15
PRI AÑOS		2

Alcance

Relación de requerimientos de productos, servicios y/o características incluidas en el proyecto para cumplir el objetivo.

- Primero se implementará un PILOTO en la Cámara de Frío de Exportaciones.
Si la evaluación en el consumo eléctrico es favorable y de acuerdo a lo propuesto, las gerencias involucradas decidirán si se continuará con la ejecución total del proyecto en todo el almacén de Carga en LCC.

Se estandarizó el Tipo de Cambio, horas de encendido y el costo por KWh para el cálculo de consumo de energía.

T.C	3.5	
HORAS AÑO	ALMACEN	PILOTO
	6,123.00	8,736.00
COSTO kWh	\$ 0.12	

NEGOCIO	ZONA	TIPO DE LUMINARIA ACTUAL	CONSUMO Watts	CANTIDAD ACTUAL	CONSUMO KW ACTUAL	CONSUMO \$ AÑO
FRIO EXPO	Antecámara	T8 2x36W	80	4	0.32	\$ 335.46
		T8 2x36W	80	10	0.80	\$ 838.66
	Cámara 1	HID 250W	302	8	2.42	\$ 2,532.74
	Cámara 2	HID 250W	302	10	3.02	\$ 3,165.93
	Cámara 3	HID 250W	302	10	3.02	\$ 3,165.93
TOTAL PILOTO (A)				42	9.58	\$ 10,038.71
Expo		HID 400W	454	108	49.03	\$ 36,026.75
Impo		HID 400W	454	156	70.82	\$ 52,038.64
	Aforo	HID 400W	454	36	16.34	\$ 12,008.92
	Frío	HID 250W	302	19	5.74	\$ 4,216.05
Nacional		HID 400W	454	24	10.90	\$ 8,005.94
Otros	Diques	HID 250W	302	43	12.99	\$ 9,541.59
	Rx	HID 250W	302	19	5.74	\$ 4,216.05
	Paquetería	T8 2x36W	80	36	2.88	\$ 2,116.11
TOTAL PROYECTO (B)				441	174.44	\$ 128,170.06
TOTAL A+B				483	184.01	\$ 138,208.78

Criterios de Éxito

Parámetros definidos para la aceptación del cumplimiento del alcance del proyecto.

Ejemplo: Cero accidentes, etc.

- Lograr que el Piloto cumpla con los ahorros de energía propuestos.
- Lograr que se cumpla con los niveles de iluminación propuestos

	NEGOCIO	ZONA	TIPO LUMINARIA PROPUESTA	CONSUMO Watts	CANTIDAD PROPUESTA	CONSUMO KW PROPUESTA	CONSUMO \$ AÑO PROPUESTA
PILOTO	FRIO EXPO	Antecámara	WT118C LED 45	46	12	0.55	578.67
		Cámara 1	BY687 LED200 WB	200	4	0.80	838.66
		Cámara 2	BY687 LED200 WB	200	4	0.80	838.66
		Cámara 3	BY687 LED200 WB	200	4	0.80	838.66
	TOTAL PILOTO (A)					24	2.95

Restricciones y/o limitantes del proyecto

Ejemplo: Los trabajos requieren inhabilitación temporal de una zona, etc.

- Que el área de Carga facilite horarios establecidos para la ejecución del cambio de luminarias dentro de las Cámaras de Frío y Almacenes.
- Verificación por parte de SAFETY los documentos entregados por el proveedor para la ejecución del servicio de instalación.
- No tener posiciones en Racks para el almacenamiento de las luminarias adquiridas para la implementación del proyecto.
- No tener posiciones en racks para el almacenamiento de las luminarias desinstaladas.
- Demora en la entrega de equipos por parte del proveedor adjudicado (tiempos de importación).

Consideraciones adicionales

Ejemplo: Temas de gestión de repuestos.

- Apoyo de la Gerencia de Carga y las jefaturas de almacén brindando las facilidades para las coordinaciones en la ejecución.
- Apoyo de Safety para la verificación a tiempo de los permisos de trabajo de riesgo.

Riesgos y controles del Proyecto

Riesgos de la propuesta, y método de control para mitigar el impacto.

<u>Riesgo</u>	<u>Control</u>
<ul style="list-style-type: none"> • IKSA reconozca el ahorro energético en la factura que emiten por concepto de energía mensual. • No tener sustento del ahorro de energía por concepto de cambio de luminarias • Accidentes durante los trabajos de implementación • Incremento Operativo del almacén, que paralice los trabajos de implementación sin previo aviso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del proyecto a la Sub Gerencia de Infraestructura de IKSA, absolviendo dudas y consultas. • Instalación de contómetros en los circuitos de iluminación del piloto. • Se solicitará al personal sus documentos en materia de prevención, formatos de autorización y se verificará los controles in situ. • Entrega del Gantt a las jefaturas involucradas, comunicación constante.

Extensión del Proyecto

Fases del Proyecto: *(en caso aplique)*

1. Fase 1: Cambio de luminarias (Plan Piloto) Cámaras de Frío.
2. Fase 2: Cambio de luminarias (Proyecto Almacén) Almacén LCC

ACTIVIDADES PRINCIPALES DEL PROYECTOS			
Fecha de Inicio	Fecha Fin	Duración (días)	Descripción
07/06/	12/06/	5	APROBACION Y GENERACION DE OI
13/06/	15/06/	2	GENERACION Y ENVIO DE OCD A PROVEEDOR
15/06/	15/07/	30	IMPLEMENTACION PILOTO
15/07/	30/09/	77	EVALUACIÓN DE CONSUMO ENERGETICO
30/09/	30/10/	30	EVALUACIÓN DE RESULTADOS DEL PILOTO
30/10/	15/11/	16	TOMA DE DECISIÓN GERENCIAS
15/11/	21/11/	6	GENERACION Y ENVIO DE OCD A PROVEEDOR
21/11/	22/07/	243	IMPLEMENTACION PROYECTO
22/07/	21/08/	30	CIERRE ADMINISTRATIVO DEL PROYECTO

Entregables documentarios:

Por ejemplo: Manuales, planos, etc.

1. Carta de Garantía de productos y servicio
2. Certificados de productos
3. Dossier de Calidad
4. Informe de Instalación
5. Layout actualizado de luminarias instaladas

Anexos:

1. Análisis proyecto iluminación LED.
2. PPT a gerencia análisis iluminación LED.
3. Mail aprobación del piloto
4. Cronograma de ejecución piloto.
5. Cotización luminaria piloto.
6. Cotización instalación de equipos piloto.
7. Calculo lumínico del proveedor para el proyecto.
8. Estimación de costos.
9. Plantilla de distribución capex – planeamiento financiero.

Equipo de Trabajo

Nombre(cargo) – fechas de disponibilidad

Nombre y Apellido	Cargo	Disponibilidad de Recurso	
		Fecha Inicio	Fecha Final
Guillermo Gutiérrez Vásquez	Coordinador de MEI	07/06/	07/07/
Luis Mullisaca Gomez	Coordinador de Ingeniería Carga	07/06/	07/07/
Jonhy Romero Redondez	Asistente de MEI	07/06/	07/07/

Control de aprobaciones

Aprobado por:	Nombre:	Firma	Fecha
Líder del Proyecto			20/06/
Gerente de Administración y Finanzas			12/07/
Gerente Unidad de Negocio			27/06/
Sub Gerente de Planeamiento Financiero			12/07/
Gerente General			

5.1.3. Etapa Preparación y Planificación del Proyecto

En esta etapa, una vez aprobado el proyecto, el Project Manager realiza la selección y contratación del proveedor, el cronograma aterrizado, designa al equipo de trabajo y prepara la reunión de Kick Off a fin de comunicar a todos los Stakeholders las fechas de inicio de ejecución, así como los roles y responsabilidades.

Se siguió los procesos del diagrama de flujo del grupo de proceso preparación y planificación del proyecto que se encuentra en el capítulo IV, figura N°9.

5.1.3.1.Descripción de Almacenes

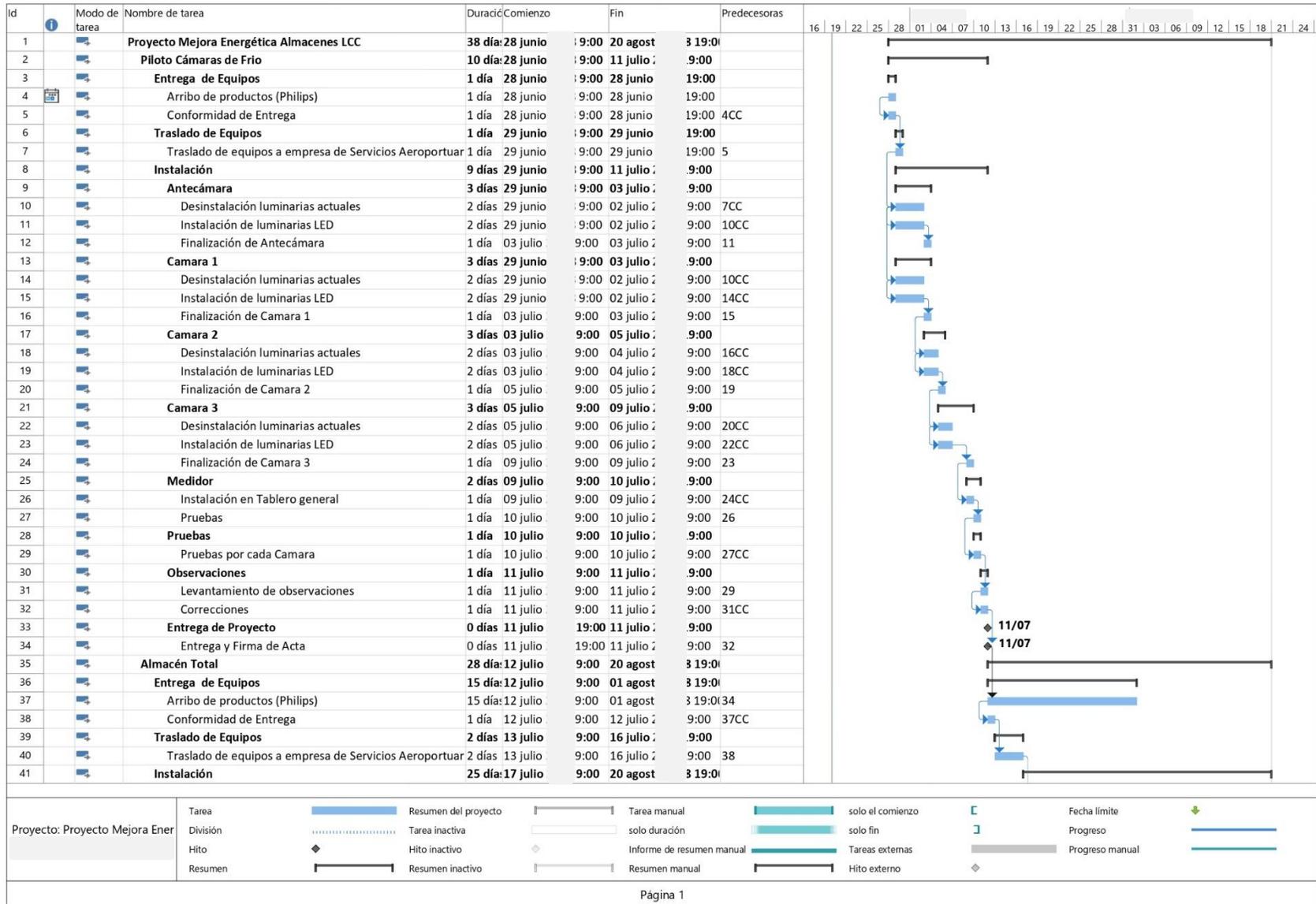
Los almacenes se pueden describir como la secuencia de 08 naves industriales consecutivas con techos abovedados que van de 10 a 16 metros de altura y que poseen lucarnas para ingreso de la luz del día en forma transversal a la nave. La estructura del techo es metálica cubierta con planchas de calamina metálica. Las 8 naves industriales se encuentran sectorizadas en 03 áreas: Zona Nacionales, Zona Importación y Zona Exportación.

Los almacenes tienen implementadas luminarias Tipo High Bay 400W con equipo de encendido electromagnético (potencia aproximada total del sistema existente 435W) el cual va a ser reemplazado por un nuevo sistema de iluminación compuesto de 194 luminarias High Bay Led modelo: SMARTBAY HIGHBAY BY698P LED300 CW NB /6500K marca: Philips a una altura de 12 metros sobre el nivel del piso.

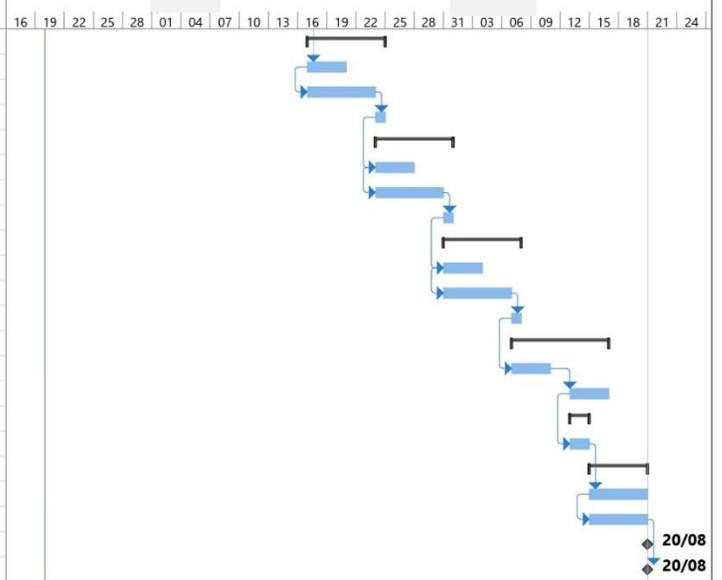
La distribución de las luminarias en toda el área del almacén se realizó en base a un estudio previo de Iluminación de Philips cumpliéndose para los pasillos con las exigencias de nivel de iluminación (iluminancia) y la apropiada uniformidad lumínica (uniformidad media).

5.1.3.2. Cronograma del proyecto

Figura 14
f 14. Cronograma del Proyecto



Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	
42		Importaciones	6 días	17 julio	24 julio	9:00	
43		Desinstalación luminarias actuales	4 días	17 julio	20 julio	9:00	40
44		Instalación de luminarias LED	5 días	17 julio	23 julio	9:00	43CC
45		Finalización de Importaciones	1 día	24 julio	24 julio	9:00	44
46		Exportaciones	6 días	24 julio	31 julio	9:00	
47		Desinstalación luminarias actuales	4 días	24 julio	27 julio	9:00	45CC
48		Instalación de luminarias LED	5 días	24 julio	30 julio	9:00	47CC
49		Finalización de Exportaciones	1 día	31 julio	31 julio	9:00	48
50		Nacional	6 días	31 julio	07 agosto	19:00	
51		Desinstalación luminarias actuales	4 días	31 julio	03 agosto	19:00	49CC
52		Instalación de luminarias LED	5 días	31 julio	06 agosto	19:00	51CC
53		Finalización de Nacional	1 día	07 agosto	07 agosto	19:00	52
54		Medidor	8 días	07 agosto	16 agosto	19:00	
55		Instalación en Tablero general	4 días	07 agosto	10 agosto	19:00	53CC
56		Pruebas	4 días	13 agosto	16 agosto	19:00	55
57		Pruebas	2 días	13 agosto	14 agosto	19:00	
58		Pruebas por Sector	2 días	13 agosto	14 agosto	19:00	56CC
59		Observaciones	4 días	15 agosto	20 agosto	19:00	
60		Levantamiento de observaciones	4 días	15 agosto	20 agosto	19:00	58
61		Correcciones	4 días	15 agosto	20 agosto	19:00	60CC
62		Entrega de Proyecto	0 días	20 agosto	20 agosto	19:00	
63		Entrega y Firma de Acta	0 días	20 agosto	20 agosto	19:00	61



Proyecto: Proyecto Mejora Ener	Tarea		Resumen del proyecto		Tarea manual		solo el comienzo		Fecha limite	
	División		Tarea inactiva		solo duración		solo fin		Progreso	
	Hito		Hito inactivo		Informe de resumen manual		Tareas externas		Progreso manual	
	Resumen		Resumen inactivo		Resumen manual		Hito externo			

5.1.4. Etapa Ejecución y Seguimiento del Proyecto

En esta etapa, se ejecutó todas las actividades planificadas tanto por la Empresa de Servicios Aeroportuarios como del proveedor adjudicado (Philips), los entregables del proyecto se fueron aprobando por fases siendo las primeras las cámaras de frío (piloto), para luego comenzar la ejecución en todo el almacén.

Se siguió los procesos del diagrama de flujo del grupo de proceso ejecución y seguimiento del proyecto que se encuentra en el capítulo IV, figura N°10.

Figura 15

f 15. Ejecución de trabajos en el almacén



Fuente: Elaboración Propia

Nota: Trabajos de desmontaje de luminarias antiguas y montaje de nuevas luminarias led a una altura de 12 metros del piso.

5.1.4.1.Solicitud de Cambio en el Alcance

Figura 16

f 16. Solicitud de Cambio de alcance en el Proyecto

Solicitud de Cambio de Alcance en el Proyecto			
Información General			
Nombre del Proyecto:	Proyecto Mejora Energética Almacenes LCC		
Palanca de Valor:	Excelencia Operacional		
Clase de Proyecto:	Clase 4 - Ahorro		
Gerencia Solicitante:	Gerencia de Carga		
Líder del Proyecto:	Jefe de Mantenimiento e Infraestructura		
Cambio de Fecha Solo cambio en fecha de cierre <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No (doble click izquierdo y elegir activado)			
Fecha original de cierre autorizada:	Agosto	Fecha actualmente autorizada:	Agosto
Fecha de cierre solicitada:	Octubre		
Razones para la extensión:			
<ul style="list-style-type: none"> - Se solicita la ampliación de 3 meses para el cierre del proyecto, debido a que al realizar la inspección final para entrega del proyecto total el equipo de QHSE detectó que las laminarias no estaban adecuadamente aseguradas según plan de trabajo inicialmente aprobado. - Se solicitó al proveedor contratado plan de trabajo para remediar la observación ello conllevará a que el proveedor realice la verificación de todas las luminarias nuevamente para asegurarlas mejor a fin de levantar la observación. 			
<small>(NOTA: Si esta vez solo se solicita el cambio en las fechas del proyecto, proceder con la sección de aprobadores)</small>			
Cambio en el Alcance			
Descripción del Cambio:			
- No aplica.			
Esta solicitud: ¿Afecta el actual presupuesto del proyecto? <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No (doble click izquierdo y elegir activado)			
Si la respuesta es Si adjuntar el nuevo presupuesto del proyecto revisado.			
	Moneda Local (S/)	Tipo de Cambio	USD \$
Monto Actual Autorizado:	S/ 0		\$ 0
Incremento / Decremento:	S/ 0		\$ 0
Monto Solicitado para Aprobar:	S/ 0		\$ 0
Obs:			
	Requiere aprobación de presupuesto adicional	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	
Autoriza y Firma		Nombre y Apellido	N/A
Control de aprobaciones			
Aprobado por:	Nombre:	Firma	Fecha
Líder del Proyecto			20/08
Gerente de Unidad de Negocio			20/08
Sub Gerente de Plan Financiero			20/08
Gerente General (Si es más de 300K)			20/08
FOR-PYT-003	Revisión: 2	Solicitud de Cambio de Alcance en el Proyecto	Fecha Efectiva:
ESTE DOCUMENTO CONTIENE INFORMACION CONFIDENCIAL			Pagina 1 de 1

5.1.5. Etapa Cierre

En esta etapa, se procede a hacer entrega del proyecto en su totalidad, así como la elaboración del Acta de Cierre del Proyecto firmada por las mismas personas que aprobaron el proyecto, brindando la conformidad de que se cumplió con el plazo establecido, el costo presupuestado y el alcance definido, también se entregan los planos As Build del almacén, el informe final del proveedor Phillips y la carta de garantía del proyecto, ver anexos.

Se siguió los procesos del diagrama de flujo del grupo de proceso Cierre del Proyecto y Lecciones Aprendidas que se encuentra en el capítulo IV, figura N°11.

Figura 17
f 17. Luminarias antiguas



Fuente: Informe Empresa
Nota: Luminarias antiguas desmontadas y retiradas del almacén.

Figura 18
f 18. Luminarias Led



Fuente: Informe Empresa
Nota: Luminarias Led Phillips instaladas en todo el almacén.

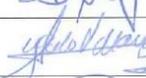
5.1.5.1. Acta de Cierre del Proyecto

Figura 19

f 19. Acta de Cierre del Proyecto

Acta de Cierre del Proyecto			
Información General			
Nombre del Proyecto:	Proyecto Mejora Energética Almacenes LCC		
Palanca de Valor:	Excelencia Operacional		
Clase de Proyecto:	Clase 4 – Ahorro		
Gerencia Solicitante:	Gerencia de Negocios Perú – [REDACTED]		
Líder del Proyecto:	Jefe de Mantenimiento e Infraestructura – [REDACTED]		
Resultados			
	Autorizado	Enmendado	Actual
Fecha de Ejecución:	JULIO		AGOSTO
Fecha de Cierre del proyecto:	AGOSTO		OCTUBRE
Presupuesto del Proyecto S/ :	S/. 470,044		S/. 457,797
Aceptación y Cierre del Proyecto			
<p>En la presente acta de fecha 10-10 ; se reúnen los Stakeholders del proyecto con objeto de aceptar y cerrar el proyecto en mención, expresando la conformidad con el cumplimiento del alcance, tiempo, costo y demás acuerdos establecidos y detallados tanto en el Acta de Constitución del proyecto como en el presente documento.</p>			
Consideraciones Adicionales			
<p><i>Descripción de los datos relevantes del proyecto, observaciones finales, tareas menores pendientes u otros.</i></p> <p>Antes de culminado el proyecto el 22-08 , se presentaron 02 incidencias, los días 18-08 } y 20-08 , que fueron informadas al proveedor para su revisión y corrección de los trabajos realizados, el cual propició el retraso de la fecha de cierre de proyecto.</p> <p>Como plan de acción inmediata, el proveedor (Philips) contrata desde el día 21 de agosto un contratista alterno, para asegurar el correcto funcionamiento de las luminarias y de esta manera evitar nuevos incidentes.</p> <p>Después de realizadas las inspecciones y correcciones, por parte de Philips, se tienen los siguientes documentos entregables para el cierre del proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Carta de garantía actualizada. 2. Memoria descriptiva 3. Plano as built de los circuitos eléctricos, ubicación de las luminarias. 4. Ficha técnica de las luminarias 5. Cuadro Excel con la lectura de luxes 6. Informe de prueba de las luminarias 7. Informe general almacenes 8. Informe técnico del incidente 9. Informe técnico CD Talma 			
FOR-PYT-002	Revisión: 0	Acta de Cierre del Proyecto	Fecha Efectiva
ESTE DOCUMENTO CONTIENE INFORMACION CONFIDENCIAL DE			Pagina 1 de 2

Control de aprobaciones

Aprobado por:	Nombre:	Firma	Fecha
Líder del Proyecto			15/15
Gerencia de unidad de Negocio			07.11.
Sub Gerente de Planeamiento Financiero			13.11.1
Gerente General (Si es más de 300K)			13/11

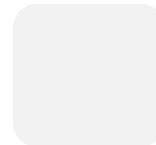
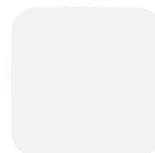
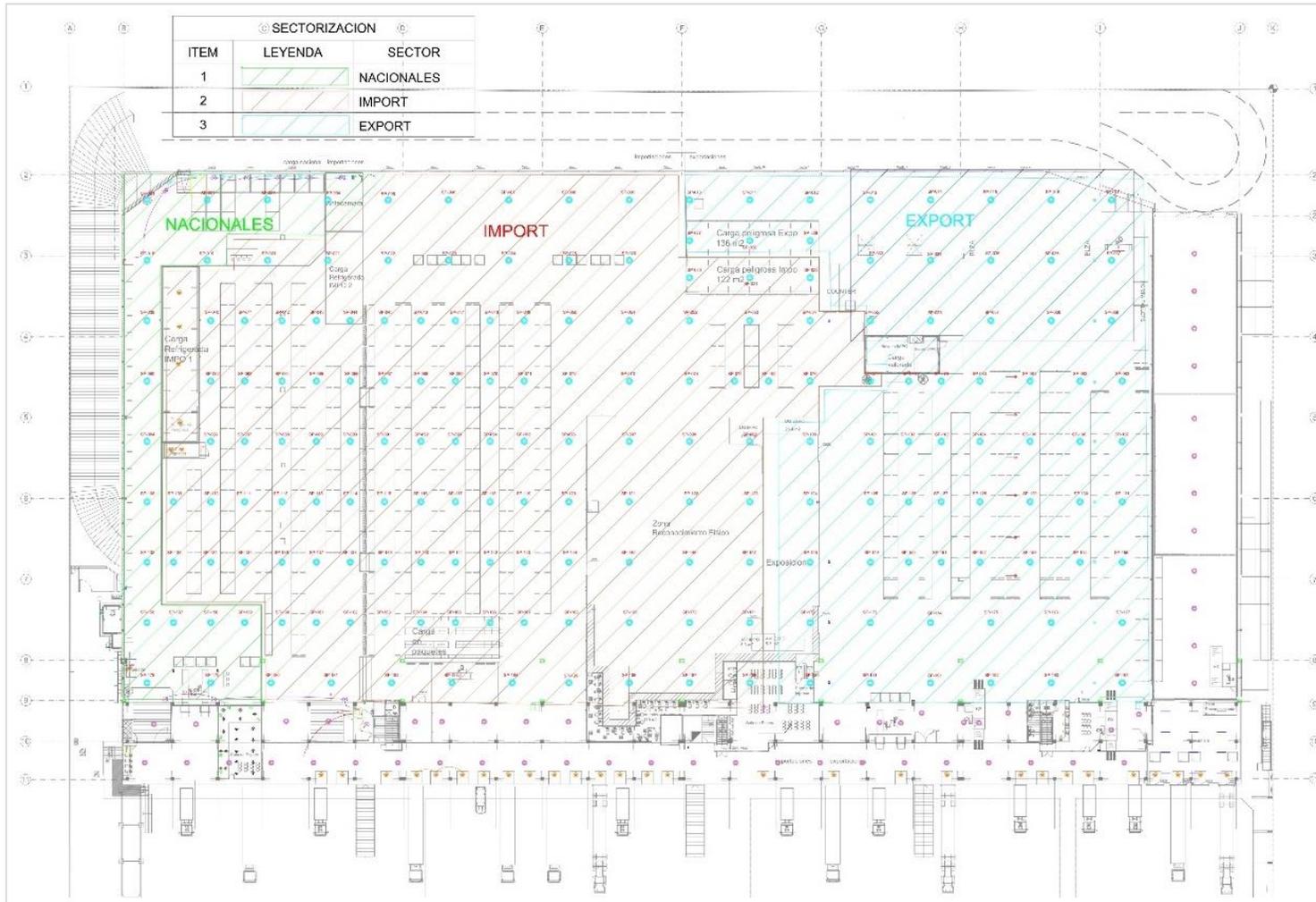


Figura 20
f 20. Plano As Build del almacén



Fuente: Informe Empresa

Nota: Plano de zonificación y de distribución de luminarias en el almacén

5.2. Contrastación de hipótesis

Los resultados obtenidos indican que la hipótesis es validada.

Hipótesis General: La implementación del modelo de gestión de proyectos aplicando los estándares del PMI en una empresa de servicios aeroportuarios para mejorar el control de las inversiones.

Validación: Según los resultados obtenidos, se logra mejorar el control de las inversiones ya que al existir un proceso estandarizado y con aprobadores por etapas se tiene un mayor control del presupuesto, alcance y cronograma del proyecto, además de tener entregables finales validados por los aprobadores del proyecto.

Hipótesis específica 1: La implementación del modelo de gestión de proyectos permitirá definir adecuadamente el alcance para delimitar los requerimientos del cliente interno.

Validación: Según los resultados obtenidos, los requerimientos fueron adecuadamente gestionados y delimitados, lo cual permitió que el proyecto terminará con el alcance inicialmente aprobado.

Hipótesis específica 2: La implementación del modelo de gestión de proyectos permitirá estimar adecuadamente el costo para identificar y disminuir los sobrecostos.

Validación: Según los resultados obtenidos, se logró estimar todos los costos del proyecto y cumplir con el presupuesto aprobado al finalizar el proyecto, no se incurrió en sobre costos.

Hipótesis específica 3: La implementación del modelo de gestión de proyectos permitirá estimar adecuadamente la duración de las actividades del proyecto para cumplir con los plazos planificados.

Validación: Según los resultados obtenidos, la implementación del modelo de gestión de proyectos permitió estimar adecuadamente la duración de las actividades, se cumplieron los plazos inicialmente aprobados y las variaciones debidamente aprobadas.

5.3. **Discusión de Resultados**

Analizado toda la información recopilada y la data proporcionada por la Empresa de Servicios Aeroportuarios y los resultados obtenidos en el proyecto Mejora Energética Almacenes LCC, determinamos la validez de la implementación del Modelo de Gestión de Proyectos para una empresa de Servicios Aeroportuarios.

5.3.1. Validez de los Resultados

Los resultados obtenidos en la presente investigación, así como el modelo de gestión de proyectos propuesto fueron validados por profesionales de todas las áreas involucradas y pertenecientes a la empresa de Servicios Aeroportuarios, además de la revisión de profesionales y consultores independientes dedicados a la gestión de proyectos, así como la implementación de una encuesta y utilizando el **Alfa de Cronbach ($\alpha= 0.9208$) “Alta Confiabilidad”** lo que implica que se garantiza la fiabilidad y validez de los resultados del instrumento de medición.

La información financiera y documentaria del proyecto fue proporcionada por el área de proyectos, planeamiento financiero e ingeniera de la empresa de Servicios Aeroportuarios, siendo esta una información fidedigna y validada para la investigación.

Por otro lado, la documentación revisada, corresponde a tesis relacionadas al tema, páginas de internet, tesis similares, libros ampliamente reconocidos en las mejores prácticas del Project Management Institute (PMI).

VI. Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

Primera conclusión: Con la implementación del modelo de gestión de proyectos en base a los estándares del PMI, la empresa tendrá un mejor control de las inversiones que realicé debido a que todo el proceso es trazable, está documentado, y existe un flujo de aprobaciones de presupuesto, alcance y costo además de que las áreas involucradas, directa o indirectamente, con el proyecto también estarán informadas desde la concepción del mismo hasta su finalización, asimismo se implementó el Modelo en el Proyecto Mejora Energética almacenes LCC logrando evidenciarse que se mejora el control de la inversión, finalmente se validó el modelo de gestión de proyectos a través de una encuesta realizada a los profesionales relacionados con la gestión de proyectos en la Empresa de Servicios Aeroportuarios, validada mediante el Alfa de Cronbach siendo los resultados Altamente Confiables y consistentes.

Segunda conclusión: A través de un proceso claro se logra definir el alcance de un proyecto de forma adecuada aterrizando los requisitos de las distintas áreas, en el caso de que surjan imprevistos en el proyecto estos deben pasar por el proceso de cambio en el alcance el cual debe ser evaluado en riesgo e impacto y posteriormente debe ser aprobado por las mismas personas que aprobaron inicialmente el proyecto.

Tercera conclusión: Gestionando adecuadamente los costos del proyecto desde la etapa de anteproyecto o prefactibilidad se logrará tener mapeados todos los costos asociados con el proyecto y reducir la probabilidad de tener sobrecostos en la ejecución por conceptos antes mapeados.

Cuarta conclusión: Realizando un efectivo seguimiento y gestión del cronograma de un proyecto se logra terminar con las actividades en las fechas planificadas y se logra monitorear posibles desviaciones a fin de establecer planes de acción a tiempo para acortar estas brechas documentarlas y de ser el caso gestionar una ampliación.

5.2. Recomendaciones

Primera recomendación: Se recomienda que la gerencia general promueva el cumplimiento del modelo de gestión de proyectos en la Empresa de Servicios Aeroportuarios debido a que se ha probado que con esta implementación se logra mejorar el control de las inversiones. Es recomendable la aplicación de dicha modelo a nivel corporativo como los otros países y subsidiarias en donde se encuentra la empresa.

Segunda recomendación: Para una adecuada gestión del alcance se recomienda hacer partícipe a todas las áreas que se relacionen con el proyecto desde el inicio. Esto hará que los procesos de planificación de la gestión del cronograma, así como la definición y secuenciación de actividades, estimación de recursos y duración de las actividades, y principalmente durante el desarrollo y control del cronograma sean más sólidos.

Tercera recomendación: Se recomienda estimar los costos teniendo en cuenta proyectos anteriores similares, abrir los costos por partidas y pedir opinión de expertos por disciplinas en la empresa. Dependiendo de la magnitud del proyecto podría ser necesario realizar una licitación, y realizar una evaluación financiera del proyecto, asimismo importante una vez finalizado el proyecto realizar un análisis del presupuesto a fin de recopilar lecciones aprendidas.

Cuarta recomendación: Se recomienda gestionar el cronograma en un Gantt (cronograma) a fin de poder obtener y gestionar la ruta crítica del proyecto. Tener revisiones periódicas con el equipo del proyecto y el equipo ejecutor interno o externo a fin de monitorear los avances y gestionar los riesgos que ocurran en la ejecución del proyecto.

Referencias Bibliográficas

- Briola, Marcelo (2016). Universidad de Buenos Aires, facultad de ciencias económicas – Argentina, tesis de doctoral: Madurez en Gestión de proyecto en las áreas de Information Technology de la Argentina. http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tesis/1501-1261_BriolaM.pdf*
- De Velasco, Barbara (2015). Universidad Complutense de Madrid – España, tesis doctoral: cultura organizacional y la gestión Stakeholder. Un estudio de caso de la información institucional de El Corte Inglés. <https://eprints.ucm.es/33917/1/T36624.pdf>*
- Gil Pascual, Juan A. (2011) España, libro “Técnicas e Instrumentos para la recogida de Información”, pág. 297.*
- Gerencia de Administración y Finanzas (2019), Empresa de Servicios Aeroportuarios Lima - Perú, Plan Estratégico Institucional*
- Nájera Pérez, Ángel (2016). Universidad de Alicante – España, tesis doctoral: Desarrollo de un modelo integrado de procesos para la gestión de proyectos diseñados según PMBOK®, homologable con ISO 21.500. <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/59819#vpreview>*
- Oficina de Gestión del Talento (2019), Empresa de Servicios Aeroportuarios Lima - Perú, Reglamento de Funciones Organizacionales – ROF*
- Oficina de Gestión de Proyectos (2019), Empresa de Servicios Aeroportuarios Lima - Perú, informe anual.*
- Project Management Institute. (2017), La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) 6ta Edición. Newtown Square, Pennsylvania 19073 3299 EE.UU. <https://www.pmi.org/>*

Project Management Institute (2019) Pulse of the profession 2019. Newtown Square, Pennsylvania 19073 3299 EE.UU. <https://www.pmi.org/learning/thought-leadership/pulse/pulse-of-the-profession-2019>

Rodríguez Vásquez, Emilio (2016). Universidad de Chile – Santiago de Chile, tesis de grado: Análisis de metodologías de estimación de duración de actividades en proyectos de ingeniería civil. <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/137987>

Vargas Celi, César Mauricio (2018) Universidad Católica de Colombia – Colombia, tesis de grado: Modelo de gestión basado en los lineamientos del Project Management Institute para la construcción de plantas de concreto en Bogotá: caso de estudio planta de concreto Argos calle 80. <https://repository.ucatolica.edu.co/handle/10983/16052>

Anexo

Anexo A: Acta de Constitución del Proyecto

Información General

Nombre del Proyecto:
Palanca de Valor:
Clase de Proyecto:
Gerencia Solicitante:
Líder del Proyecto:

Presupuesto del Proyecto

Tipo	En Soles:	En Dólares:	Tipo de Cambio Proyectado:
Capex	PEN S/.	USD \$	Fecha de Fin de Ejecución:
Opex	PEN S/.	USD \$	Fecha de Cierre del Proyecto:
Adicional	PEN S/.	USD \$	Requiere aprobación de presupuesto adicional <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Total	PEN S/.	USD \$	Autoriza y Firma
Obs:			

Alineamiento

<p>Objetivo estratégico de la organización</p> <p><i>Mencionar el objetivo estratégico de la organización que se relaciona con el proyecto.</i></p>
<p>Propósito de la propuesta</p> <p><i>Motivos, razones, o argumentos que justifican que se plantee esta opción con relación al objetivo estratégico.</i></p>

Detalle del Proyecto

<p>Objetivos Específicos</p> <p><i>Resultados que el solicitante del proyecto espera alcanzar con el proyecto.</i></p>

-

Alcance

Relación de requerimientos de productos, servicios y/o características incluidas en el proyecto para cumplir el objetivo.

-
-
-
-

Criterios de Éxito

Parámetros definidos para la aceptación del cumplimiento del alcance del proyecto.

Ejemplo: Cero accidentes, etc.

-
-

Restricciones y/o limitantes del proyecto

Ejemplo: Los trabajos requieren inhabilitación temporal de una zona, etc.

-
-

Consideraciones adicionales

Ejemplo: Temas de gestión de repuestos.

-
-

Riesgos y controles del Proyecto

Riesgos de la propuesta, y método de control para mitigar el impacto.

<u>Riesgo</u>	<u>Control</u>
•	•
•	•
•	•
•	•

Extensión del Proyecto

Fases del Proyecto: <i>(en caso aplique)</i>			
1.			
Entregables documentarios:			
<i>Por ejemplo: Manuales, planos, etc.</i>			
1.			
Equipo de Trabajo			
<i>Nombre(cargo) – fechas de disponibilidad</i>			
		Disponibilidad de Recurso	
Nombre y Apellido	Cargo	Fecha Inicio	Fecha Final

Control de aprobaciones

Aprobado por:	Nombre:	Firma	Fecha
Líder del Proyecto			
Gerencia de unidad de Negocio			
Sub Gerente de Planeamiento Financiero			
Gerente General (Si es más de 300K o requiere aprobación adicional de presupuesto)			

Anexo B: Solicitud de Cambio de Alcance en el Proyecto

Información General

Nombre del Proyecto:
Palanca de Valor:
Clase de Proyecto:
Gerencia Solicitante:
Líder del Proyecto:

Cambio de Fecha Solo cambio en fecha de cierre Si No (doble click izquierdo y elegir activado)

Fecha original de cierre autorizada: mes/año Fecha actualmente autorizada: mes/año

Fecha de cierre solicitada: mes/año

Razones para la extensión:

(NOTA: Si esta vez solo se solicita el cambio en las fechas del proyecto, proceder con la sección de aprobadores)

Cambio en el Alcance

Descripción del Cambio:

Esta solicitud: ¿Afecta el actual presupuesto del proyecto? Si No (doble click izquierdo y elegir activado)

Si la respuesta es Si adjuntar el nuevo presupuesto del proyecto revisado.

	<u>Moneda Local (S/)</u>	<u>Tipo de Cambio</u>	<u>USD \$</u>
Monto Actual Autorizado:	S/		\$
Incremento / Decremento:	S/		\$
Monto Solicitado para Aprobar:	S/		\$
Obs:	Requiere aprobación de presupuesto adicional <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
Autoriza y Firma	Nombre y Apellido	_____	

Control de aprobaciones

Aprobado por:	Nombre:	Firma	Fecha
Líder del Proyecto			
Gerencia de área			
Sub Gerente de Plan Financiero			
Gerencia de Administración y Finanzas			
Gerente General (Si es más de 300K)			

Anexo C: Acta de Cierre del Proyecto

Información General

Nombre del Proyecto:
Palanca de Valor:
Clase de Proyecto:
Gerencia Solicitante:
Líder del Proyecto:

Resultados

	Autorizado	Enmendado	Actual
Fecha de Fin de Ejecución:			
Fecha de Cierre del proyecto:			
Presupuesto del Proyecto S/:	S/	S/	S/

Aceptación y Cierre del Proyecto

En la presente acta de fecha _____; se reúnen los Stakeholders del proyecto con objeto de aceptar y cerrar el proyecto en mención, expresando la conformidad con el cumplimiento del alcance, tiempo, costo y demás acuerdos establecidos y detallados tanto en el Acta de Constitución del proyecto como en el presente documento.

Consideraciones Adicionales

Descripción de los datos relevantes del proyecto, observaciones finales, tareas menores pendientes u otros.

Control de aprobaciones

Aprobado por:	Nombre:	Firma	Fecha
Líder del Proyecto			
Gerencia de unidad de Negocio			
Sub Gerente de Planeamiento Financiero			
Gerente General (Si es más de 300K)			

Anexo D: Estimación de Costos del Proyecto

Estimación de Costos Soles						
Información General						
Nombre del proyecto:						
Palanca de Valor:						
Clase de Proyecto:						
Gerencia Solicitante:						
Líder del Proyecto:						
Características			Inversión de Capital		Gasto	
#	Centro de Costo	Título	Materiales	Trabajo	Materiales	Trabajo
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
Subtotal			S/. 0	S/. 0	S/. 0	S/. 0
0% Contingencia						
TOTAL			S/. 0	S/. 0	S/. 0	S/. 0
Total de Material y Labor			S/. 0			
Preparado por:				Inversión de Capital:		S/. 0
Revisado por:				Gasto:		S/. 0
Fecha:		Abril 29, 2020		Gran Total		<u>S/. 0</u>
Observaciones Estimación de Costos en Soles S/						
			EXCHANGE RATE =	0.2985	US\$/SOL	
			EXCHANGE RATE =	3.3500	SOLES/US\$	

Estimación de Costos Dólares						
Información General						
Nombre del Proyecto:						
Palanca de Valor:						
Clase de Proyecto:						
Gerencia Solicitante:						
Líder del Proyecto:						
Características			Inversión de Capital		Gasto	
#	Centro de Costo	Título	Materiales	Trabajo	Materiales	Trabajo
1			\$	\$	\$	\$
2			\$	\$	\$	\$
3			\$	\$	\$	\$
4			\$	\$	\$	\$
5			\$	\$	\$	\$
6			\$	\$	\$	\$
7			\$	\$	\$	\$
8			\$	\$	\$	\$
9			\$	\$	\$	\$
10			\$	\$	\$	\$
Subtotal			\$	\$	\$	\$
0% Contingencia						
TOTAL			\$	\$	\$	\$
Total de Material y Labor			\$			
Preparado por:	0		Inversión de Capital:		\$	
Revisado por:	0		Gasto:		\$	
Fecha:	Abril 29, 2020		Gran Total		<u>\$</u>	
Observaciones	Estimación de Costos en USD \$					
	EXCHANGE RATE =		0.2985	US\$/SOL		
	EXCHANGE RATE =		3.3500	SOLES/US\$		

Anexo E: Informe Piloto del Proyecto



Philips Lighting Perú S.A.

Av. Larco 1301 Piso 4 Miraflores.

Señores:

Servicios Aeroportuarios S.A

Referencia: **Resultados Lumínicos Piloto Iluminación Led**

Fecha 09-08-2017

El siguiente informe muestra y analiza los resultados luminotécnicos obtenidos del Proyecto en referencia

Se estableció el cambio de iluminación a sistema de led, de tres 4 áreas del CD:

Antecámara → Luminaria WT118C LED45 CW
 Cámara de Refrigeración 1 → Luminaria WT118C LED45 CW
 Cámara de Refrigeración 2 → Luminaria BY687P LED200/CW PSR S-WB
 Cámara de Refrigeración 3 → Luminaria BY687P LED200/CW PSR S-WB

Objetivos:

Reducir el consumo de potencia activa del sistema actual compuesto de campanas de halogenuro metálico de 400W a tecnología led

Mejorar el nivel de iluminación y uniformidad de las áreas descritas estableciendo el nivel requerido por la norma técnica de iluminación

Tabla de Valores Actuales y proyectados:

EVALUACION DE LUXES			
AREA EVALUADA	NORMA	ACTUAL	PHILLIPS
ANTECAMARA	150 - 300	100	230
CAMARA 1	200 - 300	90	201
CAMARA 2	200 - 300	90	201
CAMARA 3	200 - 300	110	201



www.philips.com



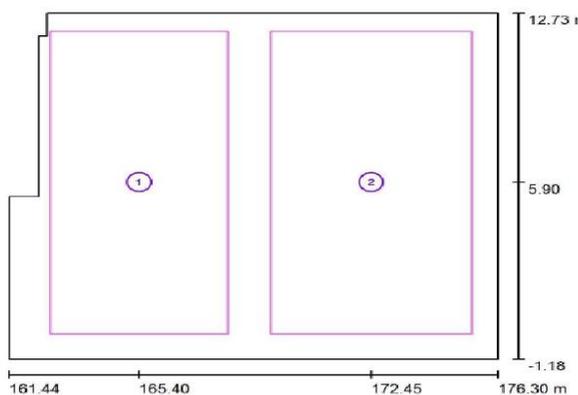
Página: 2

Resultados obtenidos en Campo:

SUPERFICIE	(luxes)	E med (luxes)							
	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4	ZONA 5	ZONA 6	ZONA 7	ZONA 8	PROMEDIO
ANTECAMARA SUPERFICIE 1	395	178	392	166	278	180	270	142	250
ANTECAMARA SUPERFICIE 2	319	366	310	232	307	243	278	315	296
CAMARA 1 SUPERFICIE 1	288	307	276	273	241	216	176	195	246
CAMARA 1 SUPERFICIE 2	217	181	258	219	287	253	307	241	245
CAMARA 2 SUPERFICIE 1	174	170	215	234	222	197	189	181	198
CAMARA 3 SUPERFICIE 1	171	189	236	239	242	230	177	181	208

Antecámara:

Para la toma de mediciones de la antecámara, se definieron 02 superficies de cálculo:



Las tomas de medición fueron hechas a plano útil: 0.8 metros obteniéndose un nivel promedio de 273 luxes.

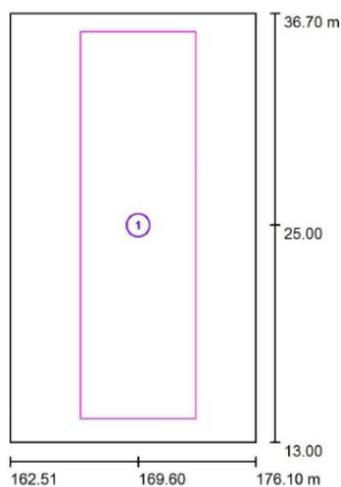


PHILIPS

Página: 3

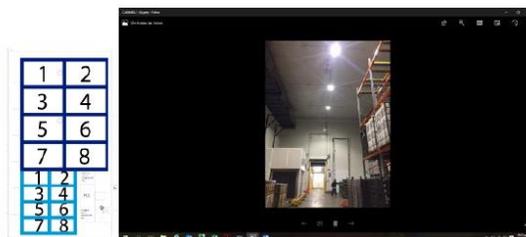
CAMARAS:

Para la toma de mediciones de las cámaras, se definió la siguiente superficie de cálculo:



Cámara 1:

La superficie de cálculo se tuvo que dividir en 2 partes, debido a la existencia de mueblería propia de las instalaciones, el nivel promedio encontrado fue de 245 luxes. Las mediciones se hicieron a plano útil: 0.8 más de altura



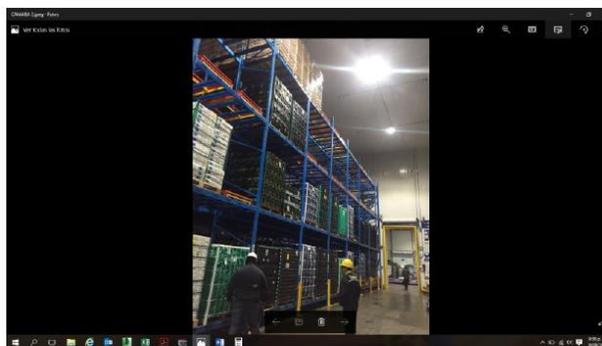
PHILIPS

Página: 4

Cámara 2:

Se visualiza que en la zona existe un rack en el lado izquierdo del área, lo que invade el área de superficie de cálculo estipulada en el cálculo, adicionalmente provoca un efecto de sombra leve en las mediciones.

El nivel de iluminación promedio encontrado fue de 198 luxes, respecto de los 201 luxes ofrecidos. La medición fue hecha a plano útil: 0.8 más de altura
Esta información de layout (altura y posición) no estaba contemplada en el plano recibido



Camara 3 :

Se realizaron las mediciones obteniéndose un nivel de iluminación promedio de 208 luxes . Cabe resaltar que existe muebleria y paletizacion de hasta 2.5 metros de altura en la zona



PHILIPS

Página: 5

CONCLUSIONES:

Los niveles obtenidos están dentro de los parámetros establecidos por la norma técnica, así como las uniformidades.

Las tres áreas de cámara, son de las mismas dimensiones, se instalaron las mismas luminarias, a una misma altura de montaje, **las diferencias mínimas se deben al tipo de layout de cada una de ellas.**

Philips garantiza el nivel de iluminación promedio descrito en las 50, 000 horas de vida útil del equipo, aproximadamente 5.7 años, si consideramos 24 horas de encendido los 365 días del año.

Quedamos atentos a cualquier requerimiento por parte de Uds.:

Atte.

**Key Account Manager End Users North Latam
Philips Lighting Peru S.A**

Philips Lighting Peru S.A.
Av. Larco 1301 - Piso 4 - Edificio Torre Parquemar, Miraflores
Móvil: +51 989088061 - www.philips.com



Anexo F: Acta de Entrega del Piloto del Proyecto

ACTA DE ENTREGA

PILOTO PROYECTO MEJORA ENERGÉTICA ALMACENES LCC

Mediante el presente documentos se deja constancia formal de la entrega de la Etapa Piloto del Proyecto Mejora Energética Almacenes LCC realizado en las Cámaras de Frío de Exportaciones por parte de AURAL ARQUITECTURA S.A.C. y PHILIPS LIGHTING PERU S.A. bajos los alcances expresados en las propuestas Técnico Económicas, P-024.2017 V2 y CAM-069-2017- Retrofit Piloto respectivamente.

Así mismo de la entrega de los siguientes documentos por parte de ambos proveedores:

AURAL ARQUITECTURA S.A.C.

ACTA DE CONFORMIDAD Y CARTA DE GARANTIA
DBS: VIERNES 25 SE ENTREGA AS BUILT E INFORME
DEL SERVICIO IMPRESO. (CAD)

PHILIPS LIGHTING PERU S.A.

INFORME DE RESULTADOS LUMINICOS / PLANO DE DISTRIB DE LUMINARIAS
FICHAS TECNICAS / CALCULO LUMINICO

Por su parte **SERVICIOS AEROPORTUARIOS S.A.** firma el siguiente documento confirmando su satisfacción con el servicio realizado.

Lima, 24 de agosto de 2017

Por **SERVICIOS AEROPORTUARIOS S.A.**

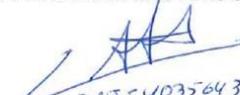


Servicios Aeroportuarios S.A.

Por AURAL ARQUITECTURA S.A.C.


 DNI: 73568944
 VALERIA REYES REATEGUI

Por PHILIPS LIGHTING PERU S.A.


 DNI: 40356430
 CARLOS ALZAMORA



Anexo G: Carta de Garantía**Philips Lighting Peru S.A****PHILIPS****A favor de: SERVICIOS AEROPORTUARIOS S.A**

PHILIPS LIGHTING PERU S.A. Garantiza que los equipos suministrados según la orden de Compra siguiente emitida por Servicios Aeroportuarios S.A :

OC_300_4500333624

son nuevos y logrado en lo que concierne al diseño, calidad de sus componentes, y eficiencia.

Es por eso que PHILIPS LIGHTING PERU S.A se compromete a la rectificación o sustitución, según sea el caso y en el más breve plazo posible de la totalidad o parte del suministro del que se evidencie daños o deficiencias atribuidas al mal diseño o fallas de fabricación.

La Garantía de Calidad Técnica de los bienes suministrados será (06) años para las luminarias

La garantía de instalación será de 01 año.

Esto contado a partir de la recepción del proyecto por parte del cliente.

La garantía no cubre los defectos que pudieran surgir por causas de errores cometidos por el personal durante la utilización de los bienes, su desgaste normal, por efecto de fenómenos naturales o por el funcionamiento fuera de los rangos normales de tensión (220V/60Hz, +/- 5%).

Philips Lighting

Philips Lighting Perú S.A.
Atentamente



Producto Manager Luminaires
Philips Lighting Peru S.A

Anexo G: Declaración Jurada para Validación de Encuesta mediante juicio de Experto

Declaración Jurada para Validación de Encuesta mediante juicio de Expertos

Yo, Juan Carlos Tello Díaz, identificado con DNI N° 45324928, con domicilio en Jirón Azafrán N° 928, URB. Las Palmeras, Los Olivos, N° teléfono y/o celular 997410134, correo electrónico juancarlostelldiaz@gmail.com, Soy un profesional que se desarrolla o está involucrado en Gestión de Proyectos y con conocimiento de los estándares del Project Management Institute (PMI), DECLARO BAJO JURAMENTO lo siguiente:

Que teniendo que realizar el juicio de expertos a la **encuesta Implementación de Modelo de Gestión de Proyectos aplicando los estándares del Project Management Institute para mejorar el control de las inversiones en una Empresa de Servicios Aeroportuarios**. Confirmando que esta encuesta es aplicable y consistente para los fines de la investigación.

Lima 13 de Julio de 2020

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Juan Tello', written over a horizontal dotted line.

Nombre y Apellidos: Juan Carlos Tello Díaz

DNI N°: 45324928

Declaración Jurada para Validación de Encuesta mediante juicio de Expertos

Yo, Michael Robert Castro Robladillo, identificado con DNI N° 71632262 , con domicilio en Jr. Km 4 #150 Independencia , N° teléfono y/o celular 956218146 , correo electrónico michaelrcr9421@gmail.com , Soy un profesional que se desarrolla o está involucrado en Gestión de Proyectos y con conocimiento de los estándares del Project Management Institute (PMI), DECLARO BAJO JURAMENTO lo siguiente:

Que teniendo que realizar el juicio de expertos a la **encuesta Implementación de Modelo de Gestión de Proyectos aplicando los estándares del Project Management Institute para mejorar el control de las inversiones en una Empresa de Servicios Aeroportuarios**. Confirmando que esta encuesta es aplicable y consistente para los fines de la investigación.

Lima 11 de Julio de 2020



Nombre y Apellidos: Michael Robert Castro Robladillo

DNI N°: 71632262

Anexo H: Encuesta en Google Forms

Link:<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSecVMYF0CO2FMn7GkRnZqWEh9-SkxWkv7mKs2NtHG9TomtRtg/viewform>

Encuesta Implementación de un Modelo de Gestión de Proyectos aplicando los estándares del Project Management Institute para mejorar el control de las inversiones en una Empresa de Servicios Aeroportuarios

Marque con la opción que considere más adecuada según su experiencia



1. ¿Es necesario que la Empresa de Servicios Aeroportuarios tenga un proceso estandarizado de gestión de proyectos a fin de tener mayor control en sus inversiones?

- 1. Totalmente en desacuerdo
- 2. En desacuerdo
- 3. Indeciso
- 4. De acuerdo
- 5. Totalmente de acuerdo

2. ¿Considera que a través de una efectiva gestión de proyectos se logrará definir adecuadamente el alcance del proyecto?

- 1.Totalmente en desacuerdo
- 2.En desacuerdo
- 3.Indeciso
- 4.De acuerdo
- 5.Totalmente de acuerdo

3. ¿Considera que a través de una efectiva gestión de proyectos se logrará estimar adecuadamente el costo del proyecto y disminuir sobrecostos?

- 1.Totalmente en desacuerdo
- 2.En desacuerdo
- 3.Indeciso
- 4.De acuerdo
- 5.Totalmente de acuerdo

4. ¿Considera que a través de una efectiva gestión de proyectos se logrará estimar adecuadamente la duración de las actividades del proyecto?

- 1.Totalmente en desacuerdo
- 2.En desacuerdo
- 3.Indeciso
- 4.De acuerdo
- 5.Totalmente de acuerdo

5. ¿Considera que en la etapa de inicio de un proyecto es necesario que exista un acta de constitución aprobada y firmada como conformidad del alcance, presupuesto y duración del proyecto?

- 1. Totalmente en desacuerdo
- 2. En desacuerdo
- 3. Indeciso
- 4. De acuerdo
- 5. Totalmente de acuerdo

6. ¿Cree que es necesario que ante cualquier cambio en el alcance del proyecto sea en cronograma, alcance o costo, debe analizarse los riesgos e impactos asociados y existir una solicitud de cambio aprobada antes de ejecutarlo?

- 1. Totalmente en desacuerdo
- 2. En desacuerdo
- 3. Indeciso
- 4. De acuerdo
- 5. Totalmente de acuerdo

7. ¿Considera importante antes de cerrar un proyecto que exista una entrega formal de los entregables asociados y que deba firmarse un acta de Cierre del Proyecto donde se explique el presupuesto final, el alcance y la duración final del proyecto?

- 1. Totalmente en desacuerdo
- 2. En desacuerdo
- 3. Indeciso
- 4. De acuerdo
- 5. Totalmente de acuerdo

8. ¿Cree que antes de iniciar un proyecto es fundamental una reunión de Kick Off con todos los Stakeholders/interesados a fin de comunicar los roles y responsabilidades del equipo del proyecto?

- 1.Totalmente en desacuerdo
- 2.En desacuerdo
- 3.Indeciso
- 4.De acuerdo
- 5.Totalmente de acuerdo

9. ¿Realizar un piloto de menor magnitud/escala antes de la implementar el proyecto total es importante a fin de probar las premisas asumidas?

- 1.Totalmente en desacuerdo
- 2.En desacuerdo
- 3.Indeciso
- 4.De acuerdo
- 5.Totalmente de acuerdo

10. ¿Considera que el involucramiento adecuado de los stakeholders/interesados en todas las etapas del proyecto es crítico en cualquier tipo de proyecto?

- 1.Totalmente en desacuerdo
- 2.En desacuerdo
- 3.Indeciso
- 4.De acuerdo
- 5.Totalmente de acuerdo

11. ¿Es crítico gestionar el cronograma de un proyecto a fin de cumplir con los plazos planificados?

- 1.Totalmente en desacuerdo
- 2.En desacuerdo
- 3.Indeciso
- 4.De acuerdo
- 5.Totalmente de acuerdo

12. ¿Cree que designar a un adecuado líder de proyecto/Project Manager es crítico para el éxito de un proyecto?

- 1.Totalmente en desacuerdo
- 2.En desacuerdo
- 3.Indeciso
- 4.De acuerdo
- 5.Totalmente de acuerdo

13. ¿Es cierto que un factor relevante para el éxito de un proyecto es establecer un correcto flujo de comunicación?

- 1.Totalmente en desacuerdo
- 2.En desacuerdo
- 3.Indeciso
- 4.De acuerdo
- 5.Totalmente de acuerdo

14. ¿Considera que el control de pagos debe ser en base al cumplimiento de hitos previamente acordados y valorizaciones de ejecución a fin de tener mejor control del presupuesto?

- 1.Totalmente en desacuerdo
- 2.En desacuerdo
- 3.Indeciso
- 4.De acuerdo
- 5.Totalmente de acuerdo

15. ¿Todo proyecto de ahorro necesariamente debe incluir un análisis financiero como sustento para su aprobación?

- 1.Totalmente en desacuerdo
- 2.En desacuerdo
- 3.Indeciso
- 4.De acuerdo
- 5.Totalmente de acuerdo

16. ¿Cree que los estándares del Project Management Institute son aplicables a la gestión de proyectos en la Empresa de Servicios Aeroportuarios?

- 1.Totalmente en desacuerdo
- 2.En desacuerdo
- 3.Indeciso
- 4.De acuerdo
- 5.Totalmente de acuerdo

17. ¿Considera que un proceso de gestión de proyectos claro y documentado ayuda a sustentar la inversión frente a una auditoría?

- 1. Totalmente en desacuerdo
- 2. En desacuerdo
- 3. Indeciso
- 4. De acuerdo
- 5. Totalmente de acuerdo

18. ¿Gestionar adecuadamente los riesgos en las distintas etapas del proyecto puede disminuir cambios en el alcance?

- 1. Totalmente en desacuerdo
- 2. En desacuerdo
- 3. Indeciso
- 4. De acuerdo
- 5. Totalmente de acuerdo

19. ¿Debe existir un organigrama ad hoc para cada tipo de proyecto?

- 1. Totalmente en desacuerdo
- 2. En desacuerdo
- 3. Indeciso
- 4. De acuerdo
- 5. Totalmente de acuerdo

Submit

Page 1 of 1

This content is neither created nor endorsed by Google. [Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Privacy Policy](#)

Google Forms