

# IMPLEMENTACIÓN DE LA GUÍA PMBOK PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UN ASTILLERO 2023

*by* Deyvi Orlando Minaya Cruz

---

**Submission date:** 07-Mar-2024 11:57AM (UTC-0500)

**Submission ID:** 2314330027

**File name:** INGENIERIA\_CON\_MENCI\_N\_EN\_DIRECCI\_N\_Y\_GESTI\_N\_DE\_PROYECTOS.docx (4.49M)

**Word count:** 9746

**Character count:** 52391

3

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO  
BENEDICTO XVI**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN**

**Y GESTIÓN DE PROYECTOS**



**IMPLEMENTACIÓN DE LA GUÍA PMBOK PARA MEJORAR LA  
PRODUCTIVIDAD EN UN ASTILLERO 2023**

Tesis para obtener el grado académico de  
MAESTRO EN INGENIERÍA CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN  
DE PROYECTOS

**AUTOR**

Br. Minaya Cruz, Deyvi Orlando

**ASESOR**

Dr. Wong Aitken, Higinio Guillermo  
<https://orcid.org/0000-0002-2823-7582>

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Planificación y control

**TRUJILLO – PERÚ**

**2024**

## DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD

Señor Director de la Escuela de Posgrado: Dr. Jorge Luis Brenis Exebio

Yo, Higinio Guillermo Wong Aitken con DNI N° 18160533, como asesor<sup>3</sup> de la tesis titulada: IMPLEMENTACIÓN DE LA GUÍA PMBOK PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UN ASTILLERO 2023, desarrollado por el bachiller: Deyvi Orlando Minaya Cruz con DNI N° 41663781, del Programa de: MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS.<sup>2</sup>

Considero que dicha tesis reúne las condiciones tanto técnicas como científicos, las cuales están alineadas a las normas establecidas en el reglamento de grados y títulos de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y en la normativa para la presentación de tesis de la Escuela de Posgrado. Por tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por los jurados designados por la mencionada facultad.

  
Firma del

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

Exemo Mons. Dr. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M.

**Arzobispo Metropolitano de Trujillo**

**Fundador y Gran Canciller de la Universidad**

**Católica de Trujillo Benedicto XVI**

Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo

**Rectora de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI**

**Vicerrectora académica**

Dr. Jorge Luis Brenis Exebio

**2**  
**Director de la Escuela de Posgrado (e)**

Dra. Ena Cecilia Obando Peralta

**Vicerrectora de Investigación (e)**

Mg. Renato Sebastian Palomino Asenio

**Secretaria General (e)**

## **DEDICATORIA**

*A mis padres por la formación que me brindaron desde mi niñez y ser mejor cada día como profesional y ser humano.*

## **AGRADECIMIENTO**

*Al Dr. Higinio Guillermo Wong Aitken por su dedicación en la asesoría de esta investigación.*

*A la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI por sembrar en mí el conocimiento para crecer profesionalmente*

*A mis padres por el apoyo moral y constante para culminar esta nueva etapa de mi vida.*

## DECLARATORIA DE LEGITIMIDAD DE AUTORÍA

Yo, Deyvi Orlando Minaya Cruz, con DNI 41663781, egresado del programa de Maestría<sup>3</sup> en Ingeniería con Mención en Dirección y Gestión de Proyectos de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, doy fe que he seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Escuela de Posgrado de la citada Universidad para la elaboración y sustentación de la tesis titulada: IMPLEMENTACIÓN DE LA GUÍA PMBOK PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UN ASTILLERO 2023,<sup>2</sup> la que consta de un total de 34 páginas, en las que se incluye 04 tablas y 04 figuras, más un total de 32 páginas en apéndices.

Dejo constancia de la originalidad y autenticidad de la mencionada investigación y declaramos bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento corresponde a nuestra autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, garantizo que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, lo cual es de mi entera responsabilidad.

*El autor*



.....  
Deyvi Orlando Minaya Cruz

DNI: 41663781

## ÍNDICE

Declaratoria de originalidad.....	ii
Autoridades universitarias.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Declaratoria de legitimidad de autoría.....	vi
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>11</b>
<b>II. METODOLOGÍA.....</b>	<b>21</b>
2.1. Enfoque, tipo.....	21
2.2. Diseño de investigación.....	21
2.3. Población, muestra.....	21
2.4. Técnicas e instrumentos de recojo de datos.....	22
2.5. Técnicas de procesamiento y análisis de la información.....	22
2.6. Aspectos éticos en investigación.....	23
<b>III. RESULTADOS.....</b>	<b>24</b>
<b>IV. DISCUSIÓN.....</b>	<b>27</b>
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>31</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>32</b>
<b>VII. REFERENCIAS.....</b>	<b>33</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>35</b>
<b>ANEXO 1: Instrumentos de recolección de la información.....</b>	<b>36</b>
<b>ANEXO 2: Ficha técnica.....</b>	<b>44</b>
<b>ANEXO 3: Operacionalización de variables.....</b>	<b>42</b>
<b>ANEXO 4: Carta de presentación.....</b>	<b>43</b>
<b>ANEXO 5: Carta de autorización.....</b>	<b>44</b>
<b>ANEXO 6: Matriz de consistencia.....</b>	<b>45</b>
<b>ANEXO 7: Validación de instrumentos.....</b>	<b>46</b>
<b>ANEXO 8: Imagen del porcentaje de turnitin obtenido.....</b>	<b>55</b>



### ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	Gestión del costo del proyecto antes de la implementación de la guía PMBOK.	24
<b>Tabla 2</b>	Gestión del tiempo del proyecto antes de la implementación de la guía PMBOK.	25
<b>Tabla 3</b>	Gestión del costo del proyecto después de la implementación de la guía PMBOK.	26
<b>Tabla 4</b>	Gestión del tiempo del proyecto después de la implementación de la guía PMBOK.	27

### ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Eficiencia antes de la implementación de la guía PMBOK	24
<b>Figura 2</b>	Eficacia antes de la implementación de la guía PMBOK.	25
<b>Figura 3</b>	Eficiencia después de la implementación de la guía PMBOK.	26
<b>Figura 4</b>	Eficacia después de la implementación de la guía PMBOK.	27

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como propósito el aumento favorable sobre la eficiencia y la eficacia de acuerdo a la guía PMBOK. El tipo de investigación fue con enfoque cuantitativo, tipo aplicada con método deductivo y diseño pre experimental (pre prueba/pos prueba), la muestra en esta investigación fue conformado por 45 trabajadores del área de producción y el instrumento utilizado fue una ficha de registro de datos. Para el proceso de la información se utilizó el programa Ms Project, con lo cual mediante <sup>1</sup> la implementación de la guía PMBOK de acuerdo a las dos áreas de conocimiento que son la gestión del cronograma y la gestión de los costos, se corroboró un incremento en la eficiencia del 67% a un 89% y un incremento en la eficacia de un 52% a un 90%.

<sup>1</sup> **Palabras clave:** Gestión del cronograma, gestión de los costos, eficiencia, eficacia.

## ABSTRACT

The purpose of this research work was to favorably increase efficiency and effectiveness according to the PMBOK guide. The type of research was with a quantitative approach, type applied with a deductive method and pre-experimental design (pre-test/post-test), the sample in this research was made up of 45 workers from the production area and the instrument used was a registration form. data. For the information process, the Ms Project program was used, with which through the implementation of the PMBOK guide according to the two areas of knowledge that are schedule management and cost management, an increase in the efficiency from 67% to 89% and an increase in effectiveness from 52% to 90%.

**Keywords:** Schedule management, cost management, efficiency, effectiveness.

## I. INTRODUCCIÓN

En la mayoría de los proyectos sea menor o mayor escala, siempre hay deficiencias que afectan en la culminación del proyecto por diversos factores y eso puede concluir con pérdidas económicas, fracaso del sponsor, insatisfacción del cliente, etc. A nivel mundial, se determinaban los problemas que afrontaban en cada proyecto como la falta de comunicación, proyectos culminados fuera del tiempo esperado, la no conformidad del cliente y los costos adicionales en los proyectos por las estimaciones inadecuadas. Tal como describen Silva et al. (2022), los proyectos presentaban pérdidas económicas debido a que no había una estrategia de inicio, planificación, ejecución, control y cierre de cada proyecto.

En latinoamericana, Arias (2020) menciona que las organizaciones son afectadas en su productividad de acuerdo a la carencia de innovación, deficiencias en la comunicación de las partes interesadas y poca gestión de integración; es por eso que la gestión de proyectos fue muy cuestionada por los retrasos de los entregables, errores en las estimaciones y deficiencias en el cronograma de los proyectos. Actualmente las organizaciones se enfrentan a mercados competitivos y globalizados; es por eso que se sumó una metodología de tres conceptos denominados “design thinking, lean y agile” con la finalidad de optimizar y reducir los costos y cronogramas de los proyectos, asimismo la satisfacción del cliente. De acuerdo con dicha metodología; los interesados deben de afrontar los retos del sistema de innovación con sus experiencias y adaptarse a los cambios de innovación, colaboración y negociación con los clientes para obtener un proyecto exitoso.

En el Perú, Rabechini et al. (2022) determinan que no le dan mucha importancia sobre la responsabilidad del Project Manager para tener un proyecto exitoso y ahorrar pérdidas económicas. Es cierto que en la gestión de proyectos, los interesados (stakeholders) tienen un impacto favorable en los proyectos sobre el tiempo y el costo; asimismo afecta positivamente a la oficina de gestión de proyecto, pero cabe mencionar que también hay más áreas de conocimiento que cumplen de manera oportuna para el término de cada proyecto.

A nivel local, no hay directores o gerentes de proyectos con lo que la mayoría de empresas trabajan de manera empírica y no conocen los recursos para optimizar los costos y tiempos. La empresa en estudio es una empresa estatal con sistema privado que se dedica en la fabricación y reparación de embarcaciones y se ubica en la ciudad de Chimbote, departamento de Ancash, Perú, además ha desarrollado diversos proyectos de construcciones y reparaciones navales pero actualmente se observó las deficiencias en la planificación de actividades, demoras en la entrega final de los proyectos, actividades adicionales a los proyectos y efectos negativos en la productividad.

La presente investigación se basa en la Guía PMBOK para desarrollar una planificación y control de proyectos permitiendo que la empresa en estudio obtenga excelentes resultados en la productividad, asimismo ser competitiva en el mercado nacional e internacional y esté preparada a los futuros retos.

En cuanto al problema general se plantea la interrogante: <sup>1</sup> ¿De qué manera la implementación de la guía PMBOK mejorará en la productividad en un astillero 2023?

Esta investigación se justifica por su relevancia teórica debido a que se realizarán las directrices y procedimientos <sup>1</sup> para la implementación de la Guía PMBOK de tal manera que se demostrarán la productividad sobre la eficiencia y eficacia. Además, se justifica de manera práctica porque se va a prevenir las consecuencias de problemas encontrados en los proyectos, asimismo se justifica de manera viable por el ahorro económico favorable para la empresa. Por otra parte, se justifica de forma metodológica porque los proyectos serán ejecutados de manera ordenada y también será como guía para las demás investigadores de gestión de proyectos.

<sup>5</sup> El objetivo general es evidenciar que la implementación de la guía PMBOK mejorará la productividad en un astillero 2023. En ese mismo contexto, como objetivos específicos es medir el nivel de la situación actual de la productividad en un astillero 2023; contrastar que la implementación de la guía PMBOK mejorará la eficiencia en un astillero 2023; corroborar que la implementación de la guía PMBOK mejorará la eficacia en un astillero 2023; comparar el antes y después de la productividad en un astillero 2023.

En el ámbito internacional, según Rodríguez (2018) tuvo como propósito especificar <sup>9</sup> una gestión de proyectos en las empresas de gasificación, su indagación fue tipo descriptivo, su población en su pesquisa fue conformado por 15 profesionales que son gerentes y planificadores de proyectos de empresas de gasificación, el instrumento que usó fue el cuestionario autoadministrado validado por jueces expertos en el área mencionada y se evidenció que existía deficiencias en la calidad en el servicio, además por las debilidades del equipo de trabajo no se cumplían con los alcances del proyecto en la planificación del desarrollo de la gestión de proyectos, con lo cual se presentó las deficiencias con los clientes.

Asimismo, teniendo en cuenta a García (2019) tuvo como propósito llevar a cabo un modelo de gestión de conocimiento para evaluar su impacto sobre <sup>1</sup> la eficiencia en los proyectos de la empresa Robuspack debido a los costos adicionales y retrasos en las entregas de los proyectos. Su estudio fue de enfoque cuantitativo y se aplicó el modelo de gestión del conocimiento SECI (socialización, exteriorización, combinación e interiorización) de Nonaka y Takeuchi. De acuerdo con las personas claves de conocimiento de esas actividades que fueron el gerente técnico y el gerente administrativo con lo que se concluyó una eficiencia en los proyectos de un 67%, la eficacia de 63% y un indicador de eficiencia en presupuesto de 71%.

En la misma línea, como plantean Moyano y Villamil (2021) tuvieron como propósito de evidenciar los aportes de muchos autores que aplicaron el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) que es un método de mejoras continua en la gestión de proyectos; se recopilieron 186 artículos científicos de Scopus y ScienceDirect de los últimos 5 años con lo que se concluyó que la implementación del ciclo PHVA tiene una gran repercusión favorable en el desarrollo de los procesos como <sup>10</sup> la gestión de la calidad y la gestión de costos, asimismo la disminución de los riesgos en los cambios y la toma de decisiones apropiadas para el éxito de todo tipo de proyectos.

Además, de acuerdo con Castro et al. (2022) tuvieron como finalidad verificar <sup>4</sup> los retrasos en la construcción de sistemas de agua potable y alcantarillado, su pesquisa fue cuantitativa, emplearon <sup>4</sup> la técnica de la encuesta para recaudar datos relacionados <sup>4</sup> con las causas para el retraso en la construcción, asimismo <sup>4</sup> las técnicas y herramientas utilizadas para la planificación y el control de proyectos; su muestra fue de 290 personas que habían trabajado en <sup>4</sup> agua potable y/o

alcantarillado en los últimos 5 años anteriores. De acuerdo a la encuesta, se identificó tres causas que retrasaban en la construcción de proyecto de agua potable y alcantarillado como las modificaciones técnicas en obra, deficiencias en los estudios y el incremento de cantidades de obras respecto de las cantidades iniciales presupuestadas; para corregir los retrasos en los proyectos, se tomó la acción de ampliación de plazos, jornadas adicionales de trabajo y contratación de personal adicional para recuperar el tiempo perdido y ser más efectivas en el proyecto.

Al respecto, tal como Delgado y Moreno (2023) tuvieron como propósito corroborar el vínculo de la capacidad de aprendizaje con la efectividad en la gestión de los proyectos, su indagación fue de enfoque cuantitativo, no experimental, exploratorio y deductivo; su muestra no probabilística por conveniencia fue conformada por 192 gerentes de proyectos, el instrumento que utilizaron fue un test personal y fue validado por siete investigadores expertos en la gestión de proyectos. Los datos fueron procesados por medio del método de análisis factorial para verificar el vínculo de las variables mencionadas y se evidenció por la prueba de Rho de Spearman que hay una correlación de 0.82 y se concluyó que si existe una relación de la capacidad de aprendizaje y la efectividad de la gestión de proyectos.

Por otra parte, teniendo en cuenta a ElSahly et al. (2023) propusieron unos modelos de optimización de tiempo-coste en la gestión de proyectos de la construcción. Los modelos de optimización son: Modelos exactos, modelos aproximados y modelos de algoritmos híbridos; este último modelo proporciona soluciones eficientes, eficacia y la alta calidad en los proyectos de construcción. Dicho estudio contribuyó en las ventajas y limitaciones de cada categoría y proporciona recomendaciones a trabajos futuros sobre la optimización en el costo-tiempo; asimismo se pueden utilizar como guía a investigaciones futuras y mejorar la efectividad de los modelos de optimización en proyectos de construcción.

Además, de acuerdo con Hinojo et al. (2020) tuvieron como finalidad de decretar las competencias relacionadas con la productividad empresarial, su pesquisa fue de enfoque cualitativo, su muestra fue conformada por 15 especialistas en orientación laboral y recursos humanos; utilizaron el instrumento que fue el método Delphi para determinar las competencias

vinculadas con la productividad y fueron validados por jueces expertos. Se concluyó que las competencias están enlazadas con la productividad con lo que se corroboró que el factor humano es fundamental para la productividad.

Por otra parte, como señala Reyes et al. (2020) tuvieron como meta establecer los factores mediante indicadores claves del rendimiento y su incidencia en la mejora de costos en los proyectos, su indagación fue con enfoque cuantitativo, descriptivo-correlacional con diseño no experimental; realizaron 31 encuesta a gerentes de proyectos con lo que se concluyó que los factores claves del rendimiento tienen una incidencia positiva en el mejoramiento de costos.

En el ámbito nacional, de acuerdo con Arce (2022) tuvo como propósito establecer la optimización de la productividad en una empresa peruana mediante la guía PMBOK, su indagación fue con enfoque cuantitativo, correlacional con diseño experimental. Su muestra fue constituido por 24 servicios ejecutados y el instrumento que se aplicó fue la ficha de registro. Se corroboró que la guía PMBOK si mejoró en la productividad con un 37,83%; asimismo la optimización en la eficiencia de 37,14% y eficacia en 38,51%. Además el índice del desempeño de los costos fue de 84% y el índice del desempeño del cronograma fue de 67%; con lo que se concluyó que fue muy favorable en la productividad.

En la misma línea, como plantea Rosario et al. (2019) tuvieron como finalidad precisar factores externos que contribuyen en la gestión de proyectos científicos y tecnológicos financiados por el fondo de desarrollo socioeconómico de Camisea (Focam), su indagación fue de enfoque cuantitativo de tipo explicativo casual y de diseño no experimental. Su muestra fue establecida por 49 docentes investigadores de ingeniería y utilizaron tres cuestionarios (cuestionario de la gestión de los procesos, cuestionario de la gestión logística y cuestionario de las competencias profesionales) tipo respuesta directa que fueron validados por jueces expertos y por medio del programa SPSS. Se evidenció una significancia de 0,000 (menor a 0,05) con lo que se demostró que las competencias profesionales y la gestión logística impactan positivamente sobre la gestión del proyecto de investigación científica.



Por otra parte, de acuerdo con Chávez (2022) tuvo como finalidad implementar una metodología en el sector de la construcción, dicha metodología abarcó tres procesos que mejoró en los resultados administrativos en los proyectos; dichos procesos fueron: Cuadro de mando integral (factor financiero, factor humano) y gestión de proyectos (factor cronograma y factor costo). Su pesquisa fue de carácter cuantitativo con diseño no experimental y de tipo explicativo y descriptivo. Su población fue conformada por los proyectos que la empresa GyM S.A. realizó en los años 2017 y 2019, la muestra fue de tipo no probabilístico y fue definida por el proyecto “Repavimentación del Aeropuerto de Ayacucho”. Se evidenció que en el factor financiero se mejoró en un 1.1% y en el factor humano fue una mejora en un 70.8%, asimismo en el factor cronograma se definió un rango entre 1 a 1.25 en el índice del desempeño y en los últimos tres meses se obtuvo un índice de 1.01, además en el factor costo se definió un rango entre 1 a 1.25 en el índice del desempeño del costo y en los últimos tres meses se obtuvo un índice de 1.05. Con lo cual se concluyó que hubo una mejora en los resultados administrativos.

Además, según Mejía (2022) tuvo como propósito decretar la correspondencia de la gestión del proyecto basado en la guía PMBOK y la productividad en una empresa peruana, su indagación fue de enfoque cuantitativo de tipo descriptivo correlacional y con diseño no experimental, su muestra fue constituida por 45 contratistas (directores, jefes o gerentes; aplicaron un cuestionario de elaboración propia validada por jueces expertos y se corroboró que si existe relación de ambas variables mediante la prueba de correlación de Pearson (valor de la significancia en  $0.0000\% < 5\%$ ).

A su vez, según Varillas y Castillo (2022) tuvieron como propósito aplicar el PMBOK para aumentar la productividad en una empresa, su pesquisa fue de tipo aplicado, método deductivo y diseño pre experimental, su muestra fue conformada por 15 trabajadores del área de obras de una empresa peruana, utilizaron un checklist como instrumento con que fue validados por tres expertos en gestión y dirección de proyectos, se evidenció que hubo un incremento en la eficiencia del 43% al 77% y la eficiencia de 58% a 83% con lo que se concluyó de que el PMBOK influyó positivamente en la productividad.

Asimismo, teniendo en cuenta a Duque y Supo (2021) tuvieron como finalidad de proponer la mejora en el desempeño empresarial al aplicar la guía PMBOK en una empresa contratista del sector metalmecánico, su pesquisa fue de enfoque cuantitativo, de tipo explicativo y de diseño experimental; su muestra fueron cuatro áreas de conocimiento (gestión del cronograma, gestión del alcance, gestión de los costos y gestión de la calidad), el instrumento utilizado fue una guía de entrevista y fueron validados por jueces expertos de gestión de proyectos, con lo que se concluyó la mejora de la eficiencia de 0.16 a 0.783 (62,3%), pero diferente sobre la eficacia de 1.227 a 1.225 que significa que hubo un retraso en cuanto a su cronograma establecido

En el ámbito local, desde la posición de Trujillo (2021) tuvo como objetivo proponer la guía PMBOK para reducir el tiempo y costo en las fabricaciones de embarcaciones navales, su indagación fue de enfoque cuantitativo, con diseño no experimental transversal descriptivo, su muestra fue conformado por 12 trabajadores del área de producción, el instrumento utilizado fue un cuestionario que cumplían los requisitos de validez, objetividad y confiabilidad con lo que fueron validados por jueces expertos de gestión de proyectos. Se concluyó que los procesos más críticos en el proyecto eran la planificación, seguimiento y control con lo que se observó las deficiencias en la gestión del tiempo, calidad, costos y alcance; con lo cual mediante el cuestionario y la gestión de proyectos basado en la guía PMBOK, se demostró la reducción en los tiempos de entrega de embarcaciones, reducción los costos en la producción, aumentar la calidad de los procesos y productos, asimismo mantener la satisfacción de los clientes.

Además, como plantean Huiza y Soto (2019) tuvieron como propósito aplicar la guía PMBOK en la gestión del cronograma, costos y adquisiciones en una empresa naval, su indagación fue de enfoque cuantitativo y de tipo aplicada, de diseño pre-experimental, su muestra fue constituida por una embarcación de fibra de vidrio, sus instrumentos fueron ficha de registro de datos, checklist y matrices de resúmenes y fueron validados por tres jueces expertos en gestión de proyectos. Se observó que mediante la carencia en la información del desempeño en cada gestión generaban el aumento en los costos presupuestados en el proyecto, y al implementar la guía PMBOK se corroboró un 100% en la gestión del cronograma y adquisiciones, asimismo la reducción de los presupuestos de los costos en la fabricación de la embarcación de fibra de vidrio que se realizó en una empresa naval.

A su vez, como afirman Pérez y Zapata (2019) tuvieron como finalidad implementar la guía PMBOK para mejorar la gestión de proyectos en una embarcación pesquera, su pesquisa fue de diseño pre experimental y la muestra fue conformada por los costos y los tiempos en los proyectos, El instrumento utilizado fue una ficha de registro de datos como la estructura de desglose de trabajo (EDT), análisis del valor ganado, estimación CPM (Método de diagramación por precedencia) y métodos de la ruta crítica, el acta de constitución; asimismo las dos áreas del conocimiento que son la gestión de costos y la gestión del cronograma para comparar los costos y tiempos iniciales y finales basándose en el enfoque del PMBOK y validados por expertos en gestión de proyectos con lo que se concluyó una mejora en la gestión del cronograma con un 36.86% y la gestión de costos en un 14.89% en la empresa pesquera.

Según el PMBOK (2017), dicho término se define como una guía de conocimientos, técnicas, habilidades y herramientas que son utilizadas en las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos de mismo. Asimismo también indica que la gestión de proyectos permite que las organizaciones efectúen proyectos de manera eficiente y eficaz. De acuerdo a la guía PMBOK sexta edición, en esta tesis de investigación solo aplicaremos 2 áreas de conocimiento que son: Gestión del cronograma y la gestión de los costos. Dicho con palabras, la guía del PMBOK da a conocer que la gestión del cronograma del proyecto comprende los procedimientos necesarios para gestionar la culminación del proyecto a un tiempo requerido. Hay seis procesos en dicha gestión que son: Planificar la gestión del cronograma, definir las actividades, secuenciar las actividades, estimar la duración de las actividades, desarrollar el cronograma y controlar el cronograma.

El índice del desempeño del cronograma permite visualizar el alcance de las actividades conforme al cronograma establecido.



Donde:

SPI: Índice del desempeño del cronograma

EV: Valor ganado

PV: Valor planificado

Si el resultado es mayor a 1, indica que el proyecto está delante del cronograma.

A su vez, la guía del PMBOK menciona que “la gestión de los costos del proyecto contiene los procedimientos relacionados en planificar, estimar, financiar, presupuestar, gestionar, obtener financiamiento y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado”. En esta gestión mencionada hay <sup>11</sup> cuatro procesos que son: Planificar la gestión de los costos, estimar los costos, determinar el presupuesto y controlar los costos. El índice del desempeño de costos que permite la eficiencia del proyecto es:



Donde:

CPI: Índice del desempeño del costo

EV: Valor ganado

AC: Costo real

<sup>3</sup> Si el resultado es mayor a 1, indica que el proyecto está gastando menos por el trabajo realizado que el costo se previó.

Por otra parte, como afirma Duque y Supo (2021) señalan que la productividad es una correspondencia de la calidad de los productos o servicio y los recursos adquiridos debido a que se siempre se presentan los costos y los porcentajes en una organización con lo que puede considerar la competitividad y tener una buena utilidad de acuerdo a su buen desempeño, las fórmulas para la eficacia y eficiencia son:

$$\text{Eficacia} = \frac{\text{Tiempo Previsto del proyecto}}{\text{Tiempo Real del Proyecto}}$$

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Costo Estimado del proyecto}}{\text{Costo Real del Proyecto}}$$

Así mismo, desde la posición de Millones (2019) considera que la productividad como la capacidad de una organización para agregar valor a los recursos que consume y producir más

productos o servicios con menos recursos, lo que significa usarlos de la manera más eficiente. En cuanto a la productividad, podemos analizar los factores que la afectan y finalmente seleccionar los factores con mayor incidencia a mejorar. En la productividad puedes analizar los factores que la afectan, y finalmente elegir aquellos factores con mayor tasa de ocurrencia y mejorarla.

Además, de acuerdo con Franco et al. (2021) mencionan que la productividad es un requisito previo para obtener una buena economía para tener mejores condiciones de vida. Según los autores, los niveles de productividad varían porque las condiciones para el desempeño siempre serán diferentes, dicho factores de productividad son: gestión de recursos humanos, cultura organizacional, procesos de producción, estrategia de gestión organizacional y estrategia de desempeño.

De acuerdo con Ramírez et al. (2022), <sup>1</sup> la productividad es la relación entre los bienes o servicios y los recursos disponibles para el proceso productivo para combinar la eficacia y con la eficiencia como característica del desempeño.

Citando a Pipa y Sanchez (2021) sostiene <sup>1</sup> que la eficacia es la capacidad de lograr el efecto deseado u obtener el objetivo. Con respecto a la consecución de las metas para lograr los resultados, es necesario realizar un plan estratégico para lograr los resultados esperados.

Como dice Gómez (2019), considera que la eficiencia está ligada a la forma inteligente de lograr utilizar los recursos disponibles sin desperdiciarlos, para contribuir a la generación de valor, por eso no basta con tener mucho recursos sino que se trata de usar los poco o muchos medios económicos que se tiene en tiempo oportuno y apropiados.

En este sentido, la investigación estará orientada sobre la hipótesis general: La implementación de la guía PMBOK si mejorará la productividad en un astillero 2023 o la implementación de la guía PMBOK no mejorará la productividad en un astillero 2023.

## II. METODOLOGÍA

### 2.1. Enfoque, tipo

Esta investigación es con enfoque cuantitativo, según su orientación es de tipo de investigación aplicada por conseguir un nuevo conocimiento y pueda permitir soluciones ante un problema específico, además se utilizará el método deductivo porque observará el fenómeno a evaluar, aplicar principios validados y comprobados desde una hipótesis que permita sustentar conclusiones finales (Hernández y Mendoza, 2018).

## **2.2. Diseño de investigación**

La presente investigación es de diseño pre experimental (diseño de pre prueba/pos prueba) debido a que una variable se le hace una evaluación inicial para luego realizar un procedimiento para que obtenga una prueba final (Hernández y Mendoza, 2018).

El esquema de diseño pre experimental es:



Donde:

G = Empresa SIMA Chimbote

$O_1$  = Productividad antes

X = Guía PMBOK

$O_2$  = Productividad después

## **2.3. Población, muestra**

Según Hernández y Mendoza (2018), la población es un conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones. En esta tesis de investigación, la población está establecida por todos los trabajadores del área de producción de la empresa SIMA (Servicios Industriales de la Marina) Chimbote que son 45 trabajadores. Al ser una población pequeña se trabajará con toda la población.

## **2.4. Técnicas e instrumentos de recojo de datos**

La técnica es la observación visual sobre los hechos o sucesos que ocurren en la empresa naval y el instrumento es una hoja o ficha de registro de datos. Asimismo se coordinó con el jefe del departamento de producción de la empresa mencionada.

Para realizar la validación del instrumento, se calculó el coeficiente de validez de contenido por la propuesta de Hernández-Nieto (2011) mediante la fórmula:

$$CVC = CVC_i - P_{ei}$$

$$\text{Así, } CVC_i = \frac{Sx_i}{M_x}$$

$$\text{Además, } P_{ei} = \left(\frac{1}{j}\right)^j$$

Donde:

- $Sx_i$ : Sumatoria de puntajes asignados por cada juez a cada uno de los ítem.
- $M_x$ : criterios evaluados por la escala de Likert de cinco puntos.
- $CVC_i$ : Primera estimación del coeficiente de validez de contenido.
- $P_{ei}$ : Probabilidad de error por cada ítem.
- $j$ : Número de jueces expertos
- $CVC$ : Coeficiente total de contenido.

Se obtiene un CVC de 0.8797 y se concluye que hay una **validez y concordancia buenas**.

## 2.5. Técnicas de procesamiento y análisis de la información

La variable de productividad será realizada por medio de las siguientes fórmulas:

$$\text{Eficacia} = \frac{\text{Tiempo Previsto del proyecto}}{\text{Tiempo Real del Proyecto}}$$

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Costo Estimado del proyecto}}{\text{Costo Real del Proyecto}}$$

Así mismo se realizará el programa Excel para elaboración de tablas y gráficos de los datos de recolección.

## **2.6. Aspectos éticos en investigación**

Esta investigación será realizada con los trabajadores del área de producción de la empresa SIMA Chimbote y con lo cual, el investigador hizo aspectos éticos sobre la consecuencia del estudio que son:

Respeto por los participantes: Confidencialidad y privacidad en la protección de esta información utilizada en esta investigación.

Autonomía: Consentimiento informado sobre la ficha de registro de datos para tomar decisiones de manera responsable en los demás proyectos y se solicitó la aprobación del Director de Escuela de la empresa Sima Chimbote.

Beneficencia y no maleficencia: El investigador garantizó las condiciones para que sea beneficioso a la empresa y abstenerse en causar daños.

Verdad: La información de datos de esta investigación fueron ejercidos de manera honesta y sincera.

## **III. RESULTADOS**

Respecto al cumplimiento de los objetivos, se desarrolló un previo análisis sobre <sup>7</sup> la gestión de los costos del proyecto antes de la implementación de la guía PMBOK.



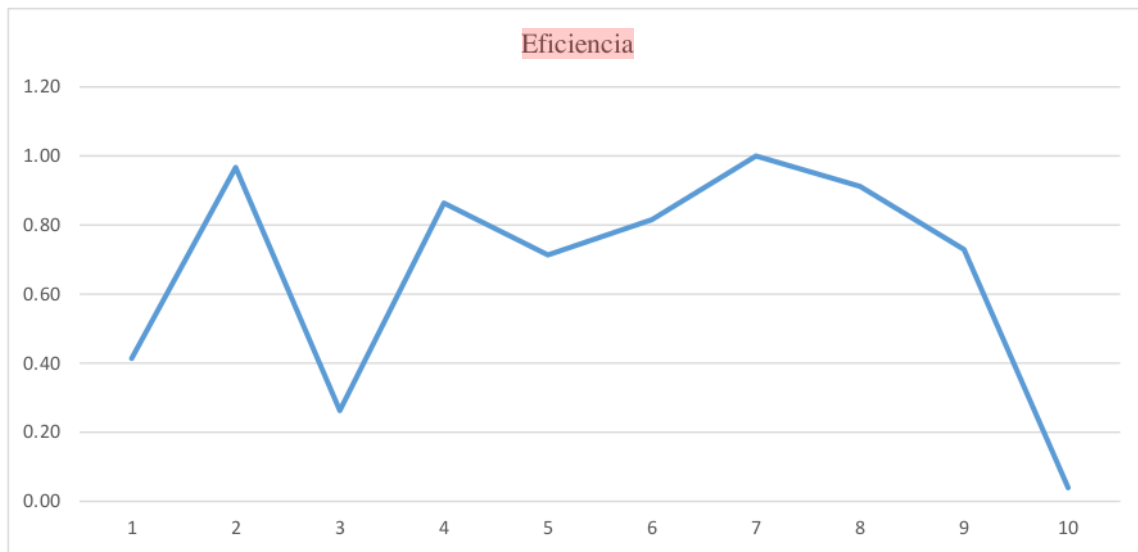
**Tabla 1**

*Gestión del costo del proyecto antes de la implementación de la guía PMBOK.*

Ítem	Descripción del trabajo	Costo unitario	Días adicionales	Costo estimado	Costo real	CE/CR
1	varada y desvarada /estadía	\$ 250.00	85	\$ 15,000.00	\$ 36,250.00	0.41
2	actividades iniciales	\$ 220.00	11	\$ 70,183.80	\$ 72,603.80	0.97
3	sistema de gobierno, propulsión	\$ 150.00	48	\$ 2,565.50	\$ 9,765.50	0.26
4	válvula de fondo	\$ 300.00	15	\$ 28,507.79	\$ 33,007.79	0.86
5	arenado y pintado de embarcación	\$ 250.00	24	\$ 14,950.00	\$ 20,950.00	0.71
6	casco, aditamentos	\$ 250.00	33	\$ 36,567.48	\$ 44,817.48	0.82
7	adicionar trabajos de cascos y aditamentos	\$ 180.00	0	\$ 3,405.00	\$ 3,405.00	1.00
8	pintado para continuar con plan de pintado	\$ 20.00	7	\$ 1,450.00	\$ 1,590.00	0.91
9	actividades finales	\$ 150.00	7	\$ 2,825.00	\$ 3,875.00	0.73
10	servicios	\$ 200.00	85	\$ 700.00	\$ 17,700.00	0.04

**Figura 1**

*Eficiencia antes de la implementación de la guía PMBOK*



Mediante la figura 1, se corrobora la eficiencia antes de la implementación de la guía PMBOK, con lo que se demuestra una eficiencia promedio de 67%.

De tal manera, se desarrolló un previo análisis sobre la gestión del tiempo del proyecto antes de la implementación de la guía PMBOK.

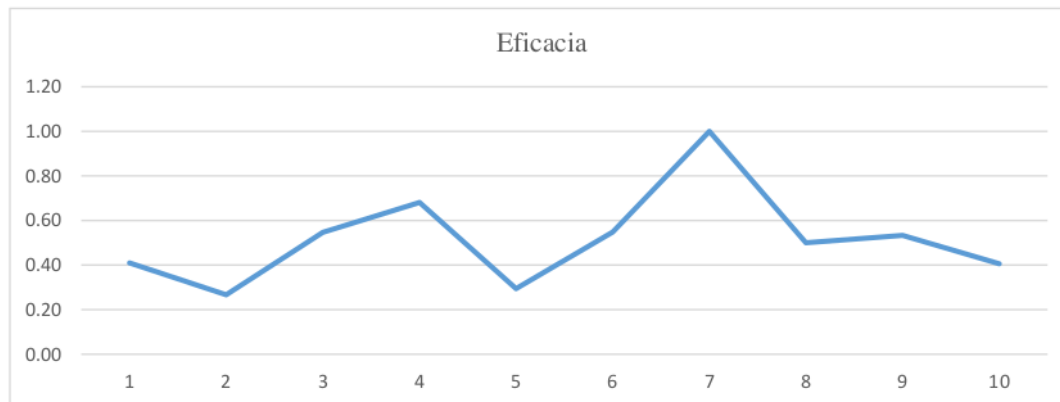
**Tabla 2**

*Gestión del tiempo del proyecto antes de la implementación de la guía PMBOK.*

ítem	Descripción del trabajo	Fecha de inicio	Fecha de término	Fecha de término real	Tiempo previsto	Tiempo real	TP/TR
1	varada y desvarada /estadía	16/03/23	13/05/23	06/08/23	59	144	0.41
2	actividades iniciales	16/03/23	19/03/23	30/03/23	4	15	0.27
3	sistema de gobierno, propulsión	17/03/23	13/05/23	30/06/23	58	106	0.55
4	válvula de fondo	17/03/23	17/04/23	02/05/23	32	47	0.68
5	arenado y pintado de embarcación	17/04/23	26/04/23	20/05/23	10	34	0.29
6	casco, aditamentos	21/05/23	29/06/23	01/08/23	40	73	0.55
7	adicionar trabajos de casco y aditamentos	19/06/23	17/07/23	17/07/23	29	29	1.00
8	pintado para continuar con plan de pintado	18/07/23	24/07/23	31/07/23	7	14	0.50
9	actividades finales	22/07/23	29/07/23	05/08/23	8	15	0.53
10	servicios	16/03/23	12/05/23	05/08/23	58	143	0.41

**Figura 2**

*Eficacia antes de la implementación de la guía PMBOK.*



Con respecto a la figura 2, se evidencia la eficacia antes de la implementación de la guía PMBOK, con lo que se demuestra una eficacia promedio de 52%.

Asimismo, se desarrolló un previo análisis sobre la gestión de los costos del proyecto después de la implementación de la guía PMBOK.

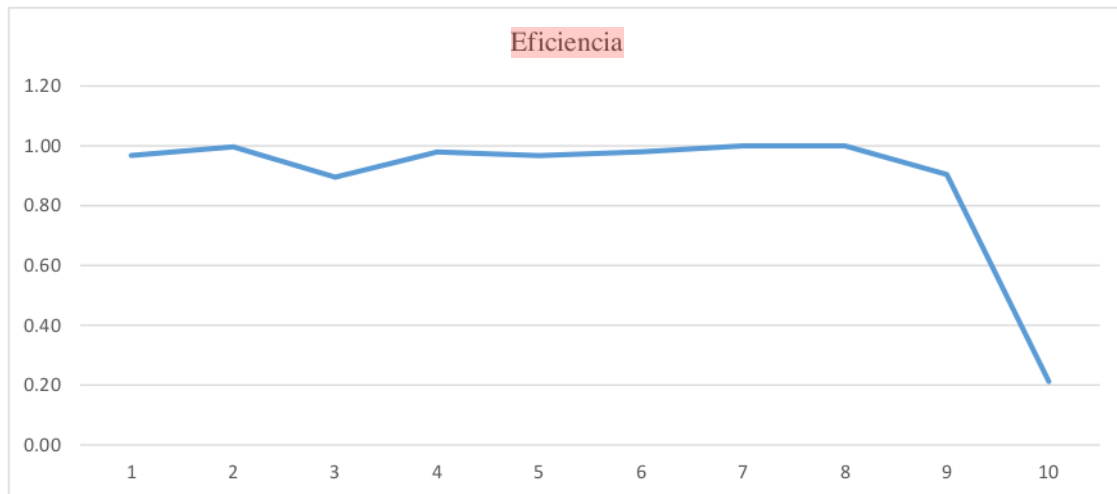
**Tabla 3**

*Gestión del costo del proyecto después de la implementación de la guía PMBOK.*

ítem	Descripción del trabajo	Costo unitario	Días adicionales	Costo estimado	Costo real	CE/CR
1	varada y desvarada /estadía	\$ 250.00	2	\$ 15,000.00	\$ 15,500.00	0.97
2	actividades iniciales	\$ 220.00	1	\$ 70,183.80	\$ 70,403.80	1.00
3	sistema de gobierno, propulsión	\$ 150.00	2	\$ 2,565.50	\$ 2,865.50	0.90
4	válvula de fondo	\$ 300.00	2	\$ 28,507.79	\$ 29,107.79	0.98
5	arenado y pintado de embarcación	\$ 250.00	2	\$ 14,950.00	\$ 15,450.00	0.97
6	casco, aditamentos	\$ 250.00	3	\$ 36,567.48	\$ 37,317.48	0.98
7	adicionar trabajos de cascos y aditamentos	\$ 180.00	0	\$ 3,405.00	\$ 3,405.00	1.00
8	pintado para continuar con plan de pintado	\$ 20.00	0	\$ 1,450.00	\$ 1,450.00	1.00
9	actividades finales	\$ 150.00	2	\$ 2,825.00	\$ 3,125.00	0.90
10	servicios	\$ 200.00	13	\$ 700.00	\$ 3,300.00	0.21

**Figura 3**

*Eficiencia después de la implementación de la guía PMBOK.*



Según la figura 3, se constata la eficiencia después de la implementación de la guía PMBOK, con lo que se demuestra una eficiencia promedio de 89%.

De tal manera, se desarrolló un previo análisis sobre la gestión del tiempo del proyecto después de la implementación de la guía PMBOK.

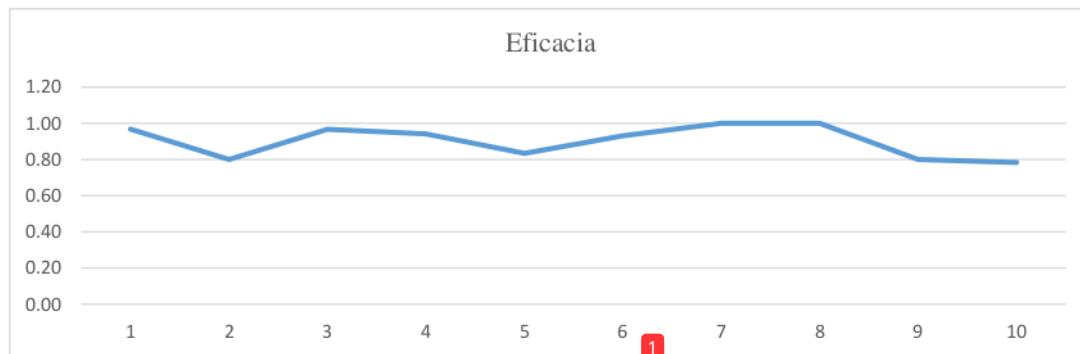
**Tabla 4**

*Gestión del tiempo del proyecto después de la implementación de la guía PMBOK.*

ítem	Descripción del trabajo	Fecha de inicio	Fecha de término	Fecha de término real	Tiempo previsto	Tiempo real	TP/TR
1	varada y desvarada /estadía	21/06/23	18/08/23	20/08/23	59	61	0.97
2	actividades iniciales	22/06/23	25/06/23	26/06/23	4	5	0.80
3	sistema de gobierno, propulsión	22/06/23	18/08/23	20/08/23	58	60	0.97
4	válvula de fondo	22/06/23	23/07/23	25/07/23	32	34	0.94
5	arenado y pintado de embarcación	29/06/23	08/07/23	10/07/23	10	12	0.83
6	casco, aditamentos	09/07/23	17/08/23	20/08/23	40	43	0.93
7	adicionar trabajos de casco y aditamentos	04/07/23	01/08/23	02/08/23	29	29	1.00
8	pintado para continuar con plan de pintado	04/08/23	10/08/23	10/08/23	7	7	1.00
9	actividades finales	08/08/23	15/08/23	17/08/23	8	10	0.80
10	servicios	22/06/23	07/08/23	20/08/23	47	60	0.78

**Figura 4**

*Eficacia después de la implementación de la guía PMBOK.*



De acuerdo con la figura 4, se ratifica la eficacia después de la implementación de la guía PMBOK, con lo que se demuestra una eficacia promedio de 90%.

#### IV. DISCUSIÓN

Sobre la implementación de la guía PMBOK para mejorar la productividad en un astillero Chimbote en las reparaciones navales, se aplicó la gestión del cronograma y la gestión de los costos del proyecto para disminuir el tiempo, reducir el costo de producción y la satisfacción de los clientes. De manera similar con Trujillo (2021) sobre diseño y construcciones navales en una empresa naval, se observó los procesos críticos sobre la planificación, monitoreo y control por la falta de gestión de proyecto, con lo cual mediante de un cuestionario y un plan de gestión de proyecto basado en la guía PMBOK se demostró la reducción del tiempo en la entrega embarcaciones, satisfacción del cliente y reducción de los costos del proyecto. Además, Arias (2020) menciona las carencias sobre la productividad por la falta de comunicación e integración de los stakeholders, es por eso que se aplicó una metodología de tres conceptos design thinking, lean y agile con la finalidad de reducir los costos y cronograma de los proyectos para obtener un proyecto exitoso y la satisfacción del cliente. De la misma manera con Moyano y Villamil (2021) aplicaron el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) para la mejora continua en los procesos como la gestión de la calidad y la gestión de costos, además la disminución en los riesgos en los cambios y la toma de decisiones para la gestión de los recursos, cronogramas y los costos para generar el incremento de la productividad y promover la competitividad para alcanzar el éxito de todo tipo de proyectos. De igual modo, según Mejía (2022) verificó que en los últimos años se observaba una disminución en la productividad sobre los servicios de aire acondicionado y ventilación en edificios a nivel nacional, por ello se utilizó una metodología que tengan relación de la gestión de proyectos con el desempeño de los contratistas; con lo cual se hizo una estrategia de gerencia basado en la guía PMBOK y la productividad, se aplicó un cuestionario de elaboración propia validado con jueces expertos y se corroboró que si existe relación de ambas variables mediante la prueba de correlación de Pearson y se mejoró enormemente la productividad. Por otra parte, como señala Rodríguez (2018) verificó que existía una falta de calidad en el servicio y sobre la planificación para el desarrollo de la gestión de proyectos no se cumplían con los alcances del proyecto por las debilidades del equipo de trabajo, con lo cual se presentaba las deficiencias con los clientes. Para ello se conformó a 15 gerentes y planificadores de proyectos para aplicar sus conocimientos, habilidades y técnicas en las actividades de cada proyecto para generar una correcta toma de decisiones correctivas. Asimismo, de acuerdo con Delgado y Moreno (2023), corroboraron el vínculo de la capacidad de aprendizaje con la efectividad en la gestión de los

proyectos, se hizo un test personal a 192 gerentes de proyectos, y sus datos fueron procesados por medio del método de análisis factorial para verificar el vínculo de las variables mencionadas y se evidenció que si existe un relación de la capacidad de aprendizaje con la efectividad en la gestión de los proyectos. Además, según Castro et al. (2022) verificaron los retrasos en la construcción de sistemas de agua potable y alcantarillado con lo que se identificó tres causas que retrasaban en la construcción de dicho proyecto como las modificaciones técnicas en obra, deficiencias en los estudios y el incremento de cantidades de obras respecto de las cantidades iniciales presupuestadas; para corregir los retrasos en los proyectos, se tomó la acción de ampliación de plazos, jornadas adicionales de trabajo y contratación de personal adicional para recuperar el tiempo perdido y ser más efectivas en el proyecto. Por otra parte, conforme a Hinojo et al. (2020) sobre las competencias relacionadas con la productividad empresarial, su muestra en su pesquisa fue conformada por 15 expertos en orientación laboral y recursos humanos; con el método Delphi se concluyó que las competencias están vinculadas con la productividad debido el factor humano que es de vital importancia para la productividad. Además, Reyes et al. (2020) mediante los factores mediante los indicadores clave de rendimiento (KPI) y su impacto en la optimización de costos en proyectos aplicando 31 encuesta a gerentes de proyectos, se evidenció que dichos factores tuvieron un impacto positivo en la optimización de costos en los proyectos. Finalmente, de acuerdo con Huiza y Soto (2019) en su estudio en una empresa naval sobre la implementación de la guía PMBOK en la gestión del cronograma, costos y adquisiciones en una empresa naval se corroboró un 100% en la gestión del cronograma y adquisiciones, asimismo la reducción de los presupuestos de los costos en la fabricación de la embarcación de fibra de vidrio que se realizó en una empresa naval. Dichas investigaciones son similares a este estudio de investigación.

Sobre la productividad mediante la gestión del cronograma y la gestión del costo en la empresa astillero Chimbote sobre reparaciones navales, se corroboró un incremento en la eficiencia del 67% a un 89% y un incremento en la eficacia de un 52% a un 90%. De manera similar, con García (2019) utilizó un modelo de gestión de proyectos, se determina la productividad mediante una eficiencia de un 67% y la eficacia de 63%. Asimismo, con Arce (2022) establece la optimización de la productividad en una empresa peruana mediante y optimizó la productividad en un 37,83%, asimismo la optimización en la eficiencia de 37,14% y eficacia en 38,51%. Además, Varillas y Castillo (2022) propusieron la gestión de recursos con el PMBOK en la empresa de

Trujillo, evidenciaron el aumento de la productividad mediante un incremento de la eficacia del 58% a un 83% y el incremento de la eficiencia de un 43% a un 77%, esto cabe mencionar que es muy favorable en la productividad. Asimismo, Chávez (2022) implementó una metodología en el sector de la construcción en el proyecto “Repavimentación del Aeropuerto de Ayacucho” y se evidenció que en el factor financiero se mejoró en un 1.1% y en el factor humano fue una mejora en un 70.8%, además en el factor cronograma se definió un rango entre 1 a 1.25 en el índice del desempeño y en los últimos tres meses se obtuvo un índice de 1.01, además en el factor costo se definió un rango entre 1 a 1.25 en el índice del desempeño del costo y en los últimos tres meses se obtuvo un índice de 1.05 con lo que se mejoró en los resultados administrativos. Por otra parte, Duque y Supo (2021) propusieron una mejora del desempeño empresarial mediante la implementación de la guía PMBOK a una empresa contratista en el sector metalmecánico, se corroboró la mejora de la eficiencia de 0.16 a 0.783 (62,3%), pero diferente sobre la eficacia de 1.227 a 1.225 que significa que hubo un retraso en cuanto a su cronograma establecido. Finalmente, Pérez y Zapata (2019) aplicó la gestión de proyectos en una empresa naval en las dos áreas del conocimiento como la gestión del cronograma y la gestión de costos basándose en el enfoque del PMBOK, se concluyó una mejora en la gestión del cronograma 36.86% y la gestión de costos en un 14.89%.

## V. CONCLUSIONES

1. Se implementó <sup>6</sup> las áreas del conocimiento como la gestión del cronograma y la gestión del tiempo para realizar el proceso de planificación, seguimiento y control con lo cual se observó la disminución del tiempo de entrega, reducción de los costos y la satisfacción del cliente sobre la reparación de la reparación naval.
2. <sup>3</sup> La productividad antes y después de la implementación de la guía PMBOK sobre las reparaciones navales, se aumentó de manera positiva en la eficiencia de la producción de 67% a un 89% y una eficacia de 52% a un 90%, con lo que demuestra una productividad favorable mediante la gestión de proyectos y puede seguir aplicándolo por una mejora continua para seguir aumentando las dimensiones de la productividad.
3. Mejoras en la parte económica de manera favorable hacia la empresa mediante la implementación de la guía PMBOK.



## **VI. RECOMENDACIONES**

1. Los trabajadores deberían de seguir de manera continua sobre la comunicación de cada proyecto y compartir experiencias de acuerdo a su formación profesional.
2. La empresa debe motivar a los trabajadores del área de producción mediante bonos por producción, capacitaciones gratuitas, escuela de formación a practicantes para que sigan la misma línea de los trabajadores con experiencia.
3. A las autoridades de la empresa, tener al menos un director o gerente de proyectos con experiencias para cumplir de manera efectiva los recursos de serán utilizados para cada proyecto.

## VII. REFERENCIAS


- Arce, D. Y. (2022). *Sistema de gestión basado en a guía PMBOK, para la optimización de la productividad de la empresa FDC Puesta a Tierra SAC, 2020*. Universidad Nacional del Callao, Callao.
- Arias, E. O. (2020). Integración de Lean, Design Thinking y Agile en la gestión de proyectos. *SIGNOS - Investigación en Sistemas de Gestión*, 12(2), 161-174.
- Castro, F. F., Castro, E. P., Osorio, J. C., & Merizalde, J. E. (2022). Causas de retraso en la construcción de proyectos de agua potable y alcantarillado en Ecuador. *Gaceta Técnica*, 23(1), 3-19.
- Chavez, R. (2022). Gestión del proyecto Repavimentación del Aeropuerto de Ayacucho. *Industrial Data*, 23(2), 109-125.
- Delgado, S. M., & Moreno, N. A. (2023). Learning capacity and effectiveness in the management of organizational projects. *revista DYNA*, 90(228), 39-46.
- Duque, J. d., & Supo, D. G. (Enero - Julio de 2021). Mejora del desempeño de una empresa contratista y de servicios generales aplicando la metodología de la guía PMBOK en la gestion de proyectos. *Ingeniería: Ciencia, tecnología e innovación*(8), 77-84.
- ElSahly, O. M., Ahmed, S., & Abdelfatah, A. (2023). Systematic Review oh the Time-Cost Optimization Models in Construction Management. *Sustainability*, 15(6), 1-20.
- Franco, J. A., Uribe, J. A., & Agudelo, S. (2021). Factores claves en la evaluación de la productividad: estudio de caso. *CEA*, 7(15).
- García, J. (2019). *Gestión del conocimiento y eficiencia en proyectos. Caso empresa Robuspack*. CIATEQ, A.C. Centro de Tecnología Avanzada, Querétero.
- Gómez, I. O. (2019). Dos palabras: productividad y competitividad. *Lupa Empresarial*, 20(20), 1-7.
- Guía del PMBOOK. (2017). *La Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) / Project Management Institute*. Newtown Square, Pennsylvania, EE.UU.: Institute, Project Management, Inc.
- Hernandez-Nieto, R. (2011). *Instrumento de recolección de datos en ciencias sociales y ciencias biomédicas: Validez y confiabilidad. Diseño y construcción. Normas y formatos*. Mérida, Venezuela: Universidad de los Andes.
- Hernández, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas*. México: McGraw-Hill.
- Hinojo, F. J., Aznaran, I., & Romero, J. M. (2020). Factor humano en la productividad empresarial: un enfoque desde el análisis de las competencias transversales. *Revista INNOVAR JOURNAL*, 30(76), 52-63.
- Huiza, K. M., & Soto, R. R. (2019). *Aplicación de la Guía PMBOK en la gestión del cronograma, costos y adquisiciones en el astillero Luguensi E.I.R.L. Chimbote - 2019*. Universidad Cesar Vallejo, Chimbote.

- Mejía, R. T. (2022). *Gestión de proyectos basado en la guía PMBOK y la relación con la productividad de las contratistas de la empresa Ascensores S.A. en el año 2021*. Universidad Nacional del Callao, Callao.
- Millones, M. (2019). *Modelo de gestión basado en flujo de procesos (Lean Construction) y en PMBOK, para mejorar la productividad de obras de infraestructura vial. Caso: Mantenimiento rutinario de la ruta PE-34 E*. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa, Perú.
- Moyano, F. A., & Villamil, D. C. (2021). ANÁLISIS DEL CICLO PHVA EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS, UNA REVISIÓN DOCUMENTAL. *Revista Politécnica*, 17(34), 55-69.
- Perez, S. F., & Zapata, K. A. (2019). *Guía PMBOK para mejorar la gestión de proyectos en la Corporación Pesquera ICEF S.A.C. Chimbote - 2019*. Universidad Cesar Vallejo, Chimbote.
- Pipa, M. L., & Sanchez, L. A. (2021). *Implementación de metodología 5'S para mejorar la productividad en el almacén en la empresa LC Servicios Integrales S.A.C., Carabayllo, 2021*. Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú.
- Rabechini, R., Morris, E. A., Salcedo, N., Horna, C. J., & Cruz, D. (2022). Stakeholders management and project management office: effect on project results. *revista de administração de empresas*, 62(6).
- Ramirez, G. G., Magaña, D. E., & Ojeda, R. N. (mayo-agosto de 2022). Productividad, aspectos que benefician a la organización. Revisión sistemática de la producción científica. *Trascender, Contabilidad y Gestión*, 7(20).
- Reyez, A., Rositas, J., Cortéz, K. A., & Tamez, S. (2020). Factores clave de rendimiento para optimizar costos en proyectos de empresas manufacturas en Tecate, B.C. México: Una identificación mediante Análisis Factorial y Rho de Spearman. *InnOvaciOnes de NegOciOs*, 17(34).
- Rodriguez, K. (marzo de 2018). GESTIÓN DE PROYECTOS EN LAS EMPRESAS DE GASIFICACIÓN COSTA ORIENTAL DEL LAGO. *Enfoques*, 2(5), 60-78.
- Rosario, M. A., Ocaña, Y., Capillo, C. H., Lavado, A. B., El, M., & Arias, S. M. (2019). Factores que indican en la gestión de proyectos de investigación científica. *Apuntes Universitarios. Revista de Investigación*, 9(1).
- Silva, J., Ávila, P., Patricio, L., Sá, J. C., Pinto, L., Castro, H., & Bastos, J. (2022). Improvement of planning and time control in the project management of a metalworking industry - case study. *Procedia Computer Science*, 196, 288-295.
- Trujillo, H. A. (2021). *Diseño y construcción de embarcaciones y artefactos navales basado en la gestión de proyectos - PMI en el Astillero TASA de Chimbote, 2021*. Universidad Cesar Vallejo, Chimbote.
- Varillas, P. C., & Castillo, S. P. (2022). *Propuesta de gestión de recursos enfocados en PMBOK para mejorar la productividad en la empresa AGM Ingeniería y Servicios Generales E.I.R.L., Trujillo, 2021*. Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, Trujillo.

**ANEXOS**

## Anexo 1

### Instrumentos de recolección de la información

			Ficha de registro de datos	
Investigador	Deyvi Orlando Minaya Cruz		Diseño de pre-prueba	Eficiencia del antes
Empresa investigada	Servicios Industriales de la Marina S.A.			
Fecha de inicio			Fecha de término	
Variable	Dimensión	Unidad	<sup>1</sup> Fórmula	
Productividad	Eficiencia	Porcentaje	$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Costo Estimado del proyecto}}{\text{Costo Real del Proyecto}}$	

ítem	Descripción del trabajo	Costo unitario	Días adicionales	Costo estimado	Costo real
1	varada y desvarada /estadía				
2	actividades iniciales				
3	sistema de gobierno, propulsión				
4	válvula de fondo				
5	arenado y pintado de embarcación				
6	casco, aditamentos				
7	adicionar trabajos de cascos y aditamentos				
8	pintado para continuar con plan de pintado				
9	actividades finales				
10	servicios				



Ficha de registro de datos

Investigador	Deyvi Orlando Minaya Cruz		Diseño de pre-prueba	Eficacia del antes
Empresa investigada	Servicios Industriales de la Marina S.A.			
Fecha de inicio			Fecha de término	
Variable	Dimensión	Unidad	Fórmula	
Productividad	Eficacia	Porcentaje	$Eficacia = \frac{\text{Tiempo Previsto del proyecto}}{\text{Tiempo Real del Proyecto}}$	

ítem	Descripción del trabajo	Fecha de inicio	Fecha de término	Fecha de término real	Tiempo previsto	Tiempo real
1	varada y desvarada /estadía					
2	actividades iniciales					
3	sistema de gobierno, propulsión					
4	válvula de fondo					
5	arenado y pintado de embarcación					
6	casco, aditamentos					
7	adicionar trabajos de cascos y aditamentos					
8	pintado para continuar con plan de pintado					
9	actividades finales					
10	servicios					



Ficha de registro de datos

Investigador	Deyvi Orlando Minaya Cruz		Diseño de pos-prueba	Eficiencia del después
Empresa investigada	Servicios Industriales de la Marina S.A.			
Fecha de inicio		Fecha de término		
Variable	Dimensión	Unidad	Fórmula	
Productividad	Eficiencia	Porcentaje	$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Costo Estimado del proyecto}}{\text{Costo Real del Proyecto}}$	

ítem	Descripción del trabajo	Costo unitario	Días adicionales	Costo estimado	Costo real
1	varada y desvarada /estadía				
2	actividades iniciales				
3	sistema de gobierno, propulsión				
4	válvula de fondo				
5	arenado y pintado de embarcación				
6	casco, aditamentos				
7	adicionar trabajos de cascos y aditamentos				
8	pintado para continuar con plan de pintado				
9	actividades finales				
10	servicios				



Ficha de registro de datos

Investigador	Deyvi Orlando Minaya Cruz		Diseño de pos-prueba	Eficacia del después
Empresa investigada	Servicios Industriales de la Marina S.A.			
Fecha de inicio	Fecha de término			
Variable	Dimensión	Unidad	Fórmula	
Productividad	Eficacia	Porcentaje	$\text{Eficacia} = \frac{\text{Tiempo Previsto del proyecto}}{\text{Tiempo Real del Proyecto}}$	

ítem	Descripción del trabajo	Fecha de inicio	Fecha de término	Fecha de término real	Tiempo previsto	Tiempo real
1	varada y desvarada /estadía					
2	actividades iniciales					
3	sistema de gobierno, propulsión					
4	válvula de fondo					
5	arenado y pintado de embarcación					
6	casco, aditamentos					
7	adicionar trabajos de cascos y aditamentos					
8	pintado para continuar con plan de pintado					
9	actividades finales					
10	servicios					



**Anexo 2**  
**Ficha técnica**

<b>Nombre Original del instrumento:</b>	Ficha de registro de datos															
<b>Autor y año:</b>	Deyvi Orlando Minaya Cruz - 2023															
<b>Objetivo del instrumento:</b>	Identificar el porcentaje de la eficiencia y eficacia en un astillero 2023															
<b>Usuarios:</b>	Servicios Industriales de la Marina S.A.															
<b>Forma de Administración o Modo de aplicación:</b>	Culminación del proyecto															
<b>Validez:</b>  <b>(Presentar la constancia de validación de expertos)</b>	La validez fue mediante el criterio de tres Jueces Expertos con lo cual consideran válido el instrumento. Juez experto 1: Mg. José Luis Lorenzo Alvarado Campos Juez experto 2: Dr. José Víctor Peláez Valdivieso Juez experto 3: Dr. Santos Confesor Gabriel Blas															
<b>Confiabilidad:</b>	De acuerdo a la validación de los expertos sobre el instrumento utilizado en esta tesis de investigación, muestran una promedio de valoración de 89.1%. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Ítem</th> <th style="text-align: left;">Experto</th> <th style="text-align: right;">Porcentaje de aceptación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Experto 1</td> <td>Mg. José Luis Lorenzo Alvarado Campos</td> <td style="text-align: right;">92.4%</td> </tr> <tr> <td>Experto 2</td> <td>Dr. José Víctor Peláez Valdivieso</td> <td style="text-align: right;">87.5%</td> </tr> <tr> <td>Experto 3</td> <td>Dr. Santos Confesor Gabriel Blas</td> <td style="text-align: right;">87.5%</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Promedio</td> <td style="text-align: right;"><b>89.1%</b></td> </tr> </tbody> </table>	Ítem	Experto	Porcentaje de aceptación	Experto 1	Mg. José Luis Lorenzo Alvarado Campos	92.4%	Experto 2	Dr. José Víctor Peláez Valdivieso	87.5%	Experto 3	Dr. Santos Confesor Gabriel Blas	87.5%	Promedio		<b>89.1%</b>
Ítem	Experto	Porcentaje de aceptación														
Experto 1	Mg. José Luis Lorenzo Alvarado Campos	92.4%														
Experto 2	Dr. José Víctor Peláez Valdivieso	87.5%														
Experto 3	Dr. Santos Confesor Gabriel Blas	87.5%														
Promedio		<b>89.1%</b>														

**Validez del instrumento:**

8 Para realizar la validación de jueces expertos del instrumento, se realizará el coeficiente de validez de contenido por la propuesta de Hernández-Nieto (2011) mediante la fórmula:

$$CVC = CVC_i - P_{ei}$$

$$\text{Así, } CVC_i = \frac{Sx_i}{M_x}$$

$$\text{Además, } P_{ei} = \left(\frac{1}{j}\right)^j$$

Donde:

- $Sx_i$ : Sumatoria de puntajes asignados por cada juez a cada uno de los ítem.
- $M_x$ : criterios evaluados por la escala de Likert de cinco puntos.
- $CVC_i$ : Primera estimación del coeficiente de validez de contenido.
- $P_{ei}$ : Probabilidad de error por cada ítem.
- $j$ : Número de jueces expertos
- $CVC$ : Coeficiente total de contenido.

Se presente la escala de Likert para validar cada ítem del cuestionario.

Inaceptable	Deficiente	Regular	Bueno	Excelente
1	2	3	4	5

La interpretación del  $CVC$ :

- 8
- Menor a 0.6 validez y concordancia inaceptables.
  - Igual o mayor de 0.6 y menor a 0.7, validez y concordancia deficientes.
  - Mayor que 0.71 y menor o igual que 0.8, validez y concordancia aceptables.
  - Mayor que 0.8 y menor o igual a 0.9, validez y concordancia buenas.
  - Mayor que 0.9, validez y concordancia excelentes.

Aplicando la validación de los ítem de la ficha de registro de datos.

Ítem	jueces			$Sx_i$	$M_x$	$CVC_i$	$P_{ei}$	$CVC$
	1	2	3					
1	20	20	20	60	2.4	0.8	0.0003	0.7997
2	20	20	25	65	2.6	0.866	0.0003	0.8663

3	20	25	25	70	2.8	0.933	3	0.0003	0.933
4	25	25	20	70	2.8	0.933	3	0.0003	0.933
5	20	20	20	60	2.4	0.8	0.8	0.0003	0.7997
6	20	20	25	65	2.6	0.866	7	0.0003	0.8663
7	25	25	25	75	3	1	1	0.0003	0.9997
8	20	20	25	65	2.6	0.866	7	0.0003	0.8663
9	20	25	25	70	2.8	0.933	3	0.0003	0.933
10	20	20	20	60	2.4	0.8	0.8	0.0003	0.7997

**0.8797**

Se obtiene un CVC de 0.8797 y de acuerdo con la interpretación del CVC; se concluye que hay una **validez y concordancia buenas**.

### Anexo 3

#### Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumentos	Escala de medición
<b>Independiente</b> : <b>Guía PMBOK</b>	Según la Guía PMBOK (2017), es la aplicación de conocimientos, herramientas y técnicas utilizadas a las actividades de un proyecto para conseguir los objetos deseados estratégicamente con un cronograma, presupuestos acordados y requisitos de calidad.	Es una metodología con la cual permite administrar los recursos y procesos de un proyecto de manera ordenada desde el inicio hasta la entrega final del proyecto.	Gestión del cronograma del proyecto	Control del cronograma	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar la gestión del cronograma</li> <li>- Definir las actividades</li> <li>- Secuenciar las actividades</li> <li>- Estimar la duración de las actividades</li> <li>- Desarrollar el cronograma</li> <li>- Controlar el cronograma</li> </ul>	Ficha de registro de datos	Razón
<b>Dependiente:</b> <b>Productividad</b>	Es una correspondencia de la calidad de los productos o servicio y los recursos adquiridos debido a que se siempre se presentan los costos y los porcentajes en una organización con lo que puede considerarse una buena competitividad y tener una buena utilidad de acuerdo a su buen desempeño Duque y Supo (2021).	<p>3 Es la relación entre los proyectos terminados y el tiempo de ejecución.</p>	Gestión de los costos del proyecto	Control de los costos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar la gestión de los costos</li> <li>- Estimar los costos</li> <li>- Determinar el presupuesto</li> <li>- Controlar los costos</li> </ul>	Ficha de registro de datos	Razón
			Eficacia	$\text{Eficacia} = \frac{\text{Tiempo Previsto del proyecto}}{\text{Tiempo Real del Proyecto}}$	Recolección de datos	Ficha de registro de datos	Razón
			Eficiencia	$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Costo Estimado del proyecto}}{\text{Costo Real del Proyecto}}$	Recolección de datos	Ficha de registro de datos	Razón


**Anexo 4**  
**Carta de presentación**



*"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"*

Trujillo, 12 de octubre de 2023

**CARTA DE PRESENTACION N° 1159-2023/UCT-EPG-D**

Cmdte Alfonso Fernando Nieto Delgado;  
**EMPRESA "SERVICIOS INDUSTRIALES DE LA MARINA S.A"**

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo en nombre de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y, a la vez, presentarle a Deyvi Orlando Minaya Cruz, identificado con DNI N° 41663781, alumno del Programa de Maestría en Ingeniería con Mención en Dirección y Gestión de Proyectos, de nuestra casa superior de estudios, quien viene desarrollando su proyecto de investigación titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE LA GUÍA PMBOK PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UN ASTILLERO, 2023.**

Presento a usted al mencionado maestrando para que pueda realizar la investigación de dicho proyecto con la finalidad de viabilizar la aplicación del instrumento de investigación en su entidad.

En espera de su atención a la presente, me despido reiterándole los sentimientos de mi mayor consideración y estima personal.



*[Handwritten signature]*  
Dr. Winston Rolando Reaño Portal  
Director de la Escuela de Posgrado  
Universidad Católica de Trujillo "Benedicto XVI"

*[Handwritten signature]*  
Capitán de Fragata  
Alfonso NIETO Delgado  
Jefe Departamento de Producción  
Astillero - SIMA CHIMBOTE

## Anexo 5 Carta de autorización

### AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA Y/O INSTITUCIÓN

Yo, Alfonso Fernando Nieto Delgado, identificado con DNI 40736837, en mi calidad de Jefe del Departamento de Producción de la empresa Servicios Industriales de la Marina S.A., con R.U.C N° 20100003351, ubicada en la ciudad de Chimbote, departamento de Ancash.

Con la fecha del 13/10/2023, OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

Al /la/s Sr(a/es) Deyvi Orlando Minaya Cruz, identificado(s) con DNI N° 41663781, del Programa de Maestría en Ingeniería con Mención en Dirección y Gestión de Proyectos, para que utilice la siguiente información de la empresa:

- Ficha de registro de datos

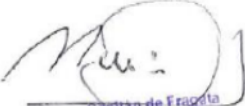
con la finalidad de que pueda desarrollar su  Informe estadístico,  Trabajo de Investigación,  Tesis para optar el grado académico de Maestro/ Doctor.

Publique los resultados de la investigación en el repositorio institucional de la UCT.

Indicar si el Representante que autoriza la información de la empresa, solicita mantener el nombre o cualquier distintivo de la empresa en reserva, marcando con una "X" la opción seleccionada.


Mantener en reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa; o

Mencionar el nombre de la empresa.

  
Capitán de Fragata  
Alfonso NIETO Delgado  
Jefe Departamento de Producción  
SERVICIOS INDUSTRIALES DE LA MARINA S.A. CHIMBOTE  
Firma y sello del Representante Legal

DNI: 40736837

El Estudiante declara que los datos emitidos en esta carta y en el Trabajo de Investigación, en la Tesis son auténticos. En caso de comprobarse la falsedad de datos, el Estudiante será sometido al inicio del procedimiento disciplinario correspondiente; asimismo, asumirá toda la responsabilidad ante posibles acciones legales que la empresa, otorgante de información, pueda ejecutar.

  
Firma del Estudiante

DNI: 41663781

Anexo 6

Matriz de consistencia

TÍTULO	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
IMPLEMENTACIÓN DE LA GUÍA PMBOK PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UN ASTILLERO 2023	<p><b>1</b> <b>Problema general:</b> ¿De qué manera la implementación de la guía PMBOK mejorará en un astillero 2023?</p>	<p><b>Hipótesis general:</b> La implementación de la guía PMBOK mejorará la productividad en un astillero 2023.  La implementación de la guía PMBOK no mejorará la productividad en un astillero 2023.</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Evidenciar que la implementación de la guía PMBOK mejorará la productividad en un astillero 2023.</p>	<p><b>1</b> <b>Variable independiente:</b> Guía PMBOK</p>	<p>Gestión del cronograma del proyecto <b>9</b> Gestión de los costos del proyecto</p>	<p><b>Tipo:</b> Enfoque cuantitativo y según su orientación es de tipo de investigación aplicada</p> <p><b>Métodos:</b> deductivo</p> <p><b>Diseño:</b> Pre experimental</p> <p><b>1</b> <b>6:</b> <math>O_1 - X - O_2</math></p> <p><b>Donde:</b> G = Empresa SIMA <math>O_1</math> = Productividad antes X = Guía PMBOK <math>O_2</math> = Productividad después</p> <p><b>Población:</b> 45 trabajadores del área de producción de la empresa SIMA Chimbote</p> <p><b>Técnicas e instrumentos de recolección de datos:</b></p> <p><b>Técnicas:</b></p>



<p>Es la observación visual sobre los o sucesos que ocurren en la empresa naval</p> <p><b>Instrumentos:</b> Hoja o ficha de registro de datos</p>						
---	--	--	--	--	--	--

## Anexo 7

### Validación de instrumento



#### INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

##### I. DATOS GENERALES

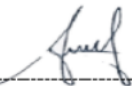
- 1.1 Apellidos y nombres del informante: Mg Alvarado Campos José Luis Lorenzo
- 1.2 Institución donde labora: Universidad Tecnológica del Perú
- 1.3 Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Ficha de registro de datos
- 1.4 Autor del instrumento: Minaya Cruz Deyvi Orlando
- 1.5 Título de la Investigación: Implementación de la guía PMBOK para mejorar la productividad en un astillero, 2023.

##### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA				
		0	6	11	16	61	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																		X			
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar estrategias utilizadas																				X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos																					X
8. COHERENCIA	Entre dimensiones, índices e indicadores.																					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico																				X	
10. PERTINENCIA	Es útil y funcional para la investigación.																				X	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Procede su aplicación

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 92,4% Lugar y Fecha: TRUJILLO 06 OCTUBRE 2023



FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

DNI: 47171357 Teléfono: 977219017

**TABLA DE VALORACIÓN DEL EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO**
**INSTRUCCIONES:**

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

**E**= Excelente / **B**= Bueno / **M**= Mejorar / **X**= Eliminar / **C**= Cambiar

**Las categorías a evaluar son:** Redacción, contenido, congruencia y pertinencia.  
 En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

Nº Ítems	Alternativas de Evaluación					Observaciones
	E	B	M	X	C	
01		B				
02	E					
03	E					
04		B				
05		B				
06	E					
07	E					
08	E					
09	E					
10		B				

**CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN:**

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems			X	
Amplitud de contenido				X
Redacción de los Ítems			X	
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

**Evaluado por:**

APELLIDOS Y NOMBRES: ALVARADO CAMPOS JOSE LUIS  
COLEGIATURA: 200900  
DNI: 47171357



Firma

Fecha: 06/10/2023

**INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1 Apellidos y nombres del informante: Dr. Peláez Valdivieso José Víctor
- 1.2 Institución donde labora: Universidad Norbert Wiener
- 1.3 Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Ficha de registro de datos
- 1.4 Autor del instrumento: Minaya Cruz Deyvi Orlando
- 1.5 Título de la Investigación: Implementación de la guía PMBOK para mejorar la productividad en un astillero, 2023.

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA			
		0 5	6 10	11 15	16 20	21 25	26 30	31 35	36 40	41 45	46 50	51 55	56 60	61 65	66 70	71 75	76 80	81 85	86 90	91 95	96 100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																	X			
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																			X	
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																	X			
4.ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																	X			
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																		X		
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar estrategias utilizadas																		X		
7.CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos																	X			
8.COHERENCIA	Entre dimensiones, índices e indicadores.																		X		
9.METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico																	X			
10.PERTINENCIA	Es útil y funcional para la investigación.																		X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Procede su aplicación

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 87.5% Lugar y Fecha: Lima 07/10/2023



FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE  
DNI: 18161446 Teléfono 975050784

**TABLA DE VALORACIÓN DEL EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO**

**INSTRUCCIONES:**

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

**E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar**

**Las categorías a evaluar son:** Redacción, contenido, congruencia y pertinencia.  
En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

Nº Ítems	Alternativas de Evaluación					Observaciones
	E	B	M	X	C	
01		x				
02		x				
03		x				
04	x					
05		x				
06		x				
07	x					
08		x				
09		x				
10		x				

**CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN:**

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				X
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia			X	

**Evaluado por:**

APELLIDOS Y NOMBRES: Peláez Valdivieso José Víctor  
COLEGIATURA: 16236  
DNI: 18161446



Firma

Fecha: 07/10/2023

**INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1 Apellidos y nombres del informante: Dr. Gabriel Blas Santos Confesor
- 1.2 Institución donde labora: Universidad Privada Antenor Orrego  
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
- 1.3 Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Ficha de registro de datos
- 1.4 Autor del instrumento: Minaya Cruz Deyvi Orlando
- 1.5 Título de la Investigación: Implementación de la guía PMBOK para mejorar la productividad en un astillero, 2023.

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																	X			
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																			X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																	X			
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																	X			
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																		X		
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar estrategias utilizadas																		X		
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos																	X			
8. COHERENCIA	Entre dimensiones, índices e indicadores.																		X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico																	X			
10. PERTINENCIA	Es útil y funcional para la investigación.																		X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Procede su aplicación

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 87.5% Lugar y Fecha: Chimbote 10/10/2023



Dr. SANTOS GABRIEL BLAS  
ING. INDUSTRIAL  
REGISTRO CP Nº 47862

FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE  
DNI: 32778022 Teléfono 951961574



**TABLA DE VALORACIÓN DEL EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO**

**INSTRUCCIONES:**

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

**E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar**

**Las categorías a evaluar son:** Redacción, contenido, congruencia y pertinencia.

En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.


Nº Ítems	Alternativas de Evaluación					Observaciones
	E	B	M	X	C	
01		x				
02		x				
03		x				
04	x					
05		x				
06		x				
07	x					
08		x				
09		x				
10		x				

**CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN:**

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				X
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los Ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia			X	

**Evaluado por:**

APELLIDOS Y NOMBRES: Gabriel Blas Santos Confesor  
COLEGIATURA: 47862  
DNI: 32778022



Dr. SANTOS GABRIEL BLAS  
ING. INDUSTRIAL  
REGISTRO CP N° 47862

---

Firma

Fecha: 10/10/2023

**Anexo 8**  
**Imagen del porcentaje de turnitin obtenido**

## Base de datos



### Formato de Gestión del Cronograma del Proyecto

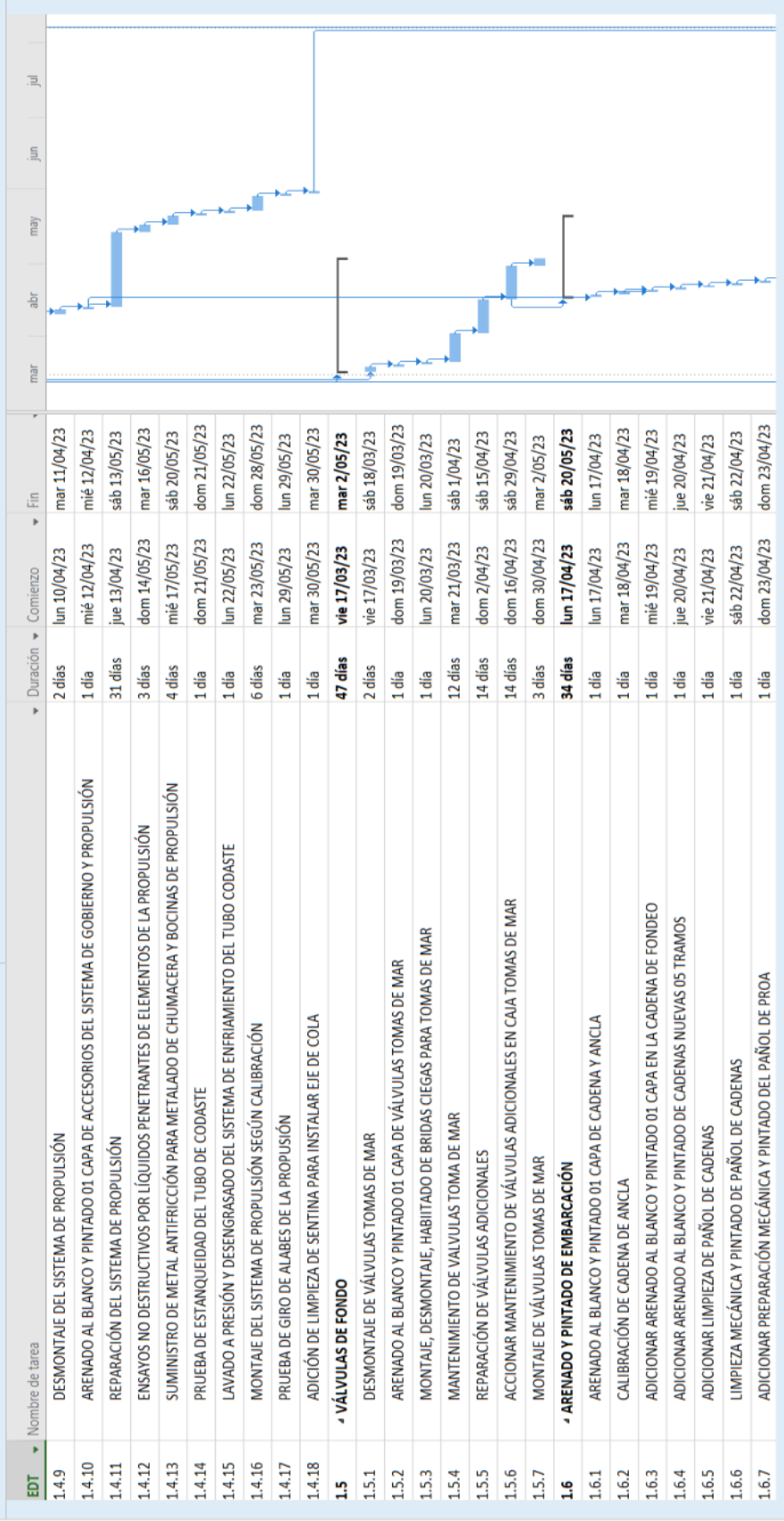
## Cronograma de trabajo de reparación naval de una Embarcación Pesquera 1





## Formato de Gestión del Cronograma del Proyecto

### Cronograma de trabajo de reparación naval de una Embarcación Pesquera 1





## Formato de Gestión del Cronograma del Proyecto

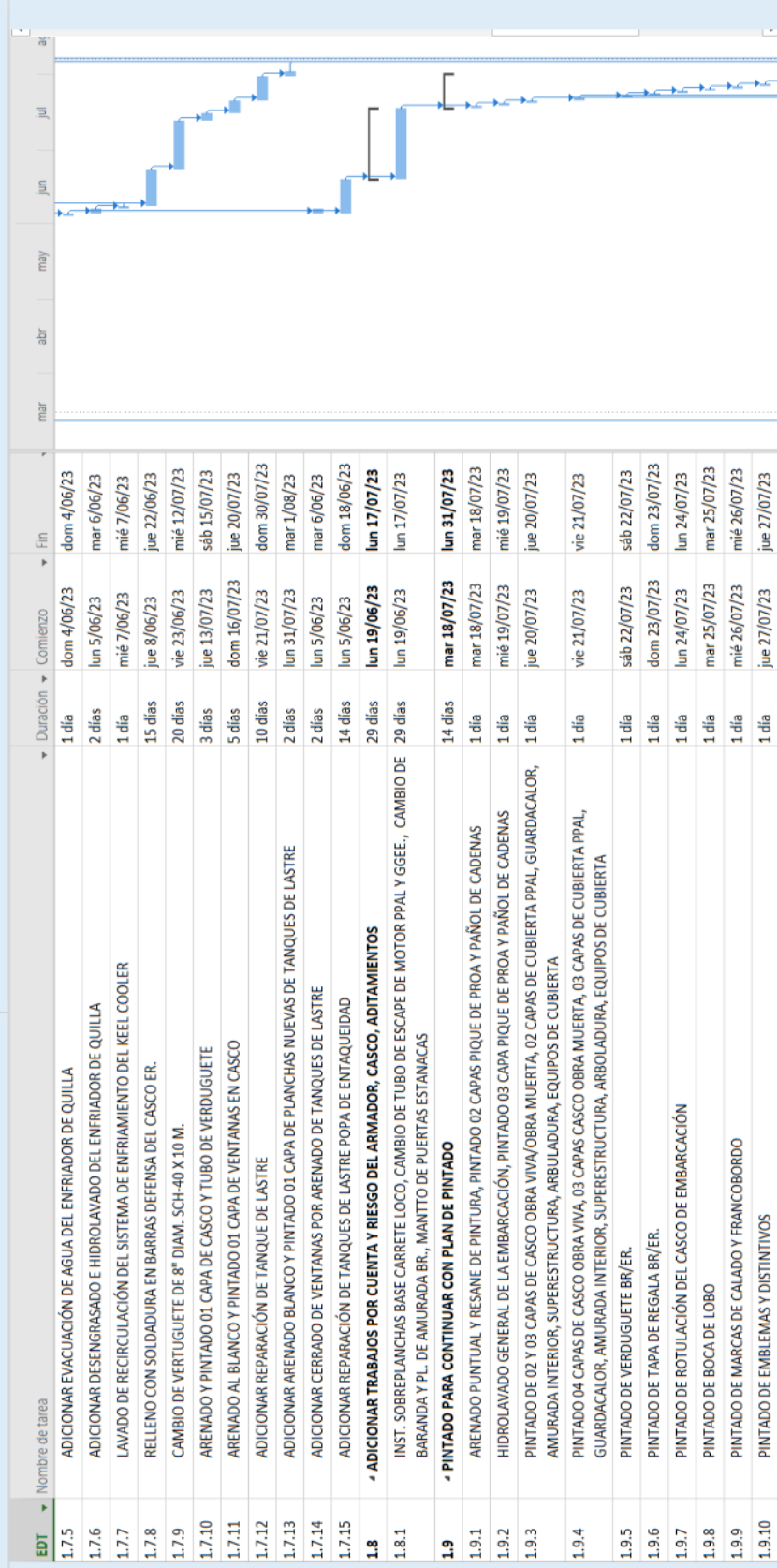
### Cronograma de trabajo de reparación naval de una Embarcación Pesquera 1





## Formato de Gestión del Cronograma del Proyecto

### Cronograma de trabajo de reparación naval de una Embarcación Pesquera 1





## Formato de Gestión del Cronograma del Proyecto

### Cronograma de trabajo de reparación naval de una Embarcación Pesquera 1

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
I.9.11	PINTADO 02 CAPAS DE BODEGAS	1 día	vie 28/07/23	vie 28/07/23
I.9.12	PINTADO 03 CAPAS DE BODEGAS	1 día	sáb 29/07/23	sáb 29/07/23
I.9.13	PINTADO 02 CAPAS TANQUES DE LASTRE	1 día	dom 30/07/23	dom 30/07/23
I.9.14	PINTADO 03 CAPAS TANQUES DE LASTRE	1 día	lun 31/07/23	lun 31/07/23
<b>I.10</b>	<b>ACTIVIDADES FINALES</b>	13 días	sáb 22/07/23	jue 3/08/23
I.10.1	ADICIONAR CERRADO DE VENTANAS DE CUBIERTA POR ARENADO DE TANQUES DE LASTRE	3 días	sáb 22/07/23	lun 24/07/23
I.10.2	ARENADO PUNTUAL Y RESAME DE PINTURA EN VENTANAS DE CUBIERTA POR ARENADO DE TANQUES DE LASTRE	2 días	mar 25/07/23	mié 26/07/23
I.10.3	INSTALACIÓN DE ANODOS DE ZINC	2 días	jue 27/07/23	vie 28/07/23
I.10.4	MONTAJE DE REJILLAS TOMAS DE MAR	2 días	sáb 29/07/23	dom 30/07/23
I.10.5	MONTAJE DE FUNDA GUARDACABOS	2 días	lun 31/07/23	mar 1/08/23
I.10.6	IZAJE DE CADENA DE ANCLA	2 días	mié 2/08/23	jue 3/08/23
<b>I.11</b>	<b>SERVICIOS</b>	143 días	jue 16/03/23	sáb 5/08/23
I.11.1	CONEXIÓN Y DESCONEXIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	143 días	jue 16/03/23	sáb 5/08/23
I.11.2	SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	143 días	jue 16/03/23	sáb 5/08/23
I.11.3	SERVICIO DE MAQUINARIA PESADA	143 días	jue 16/03/23	sáb 5/08/23
I.11.4	SERVICIOS DE INSPECTORES DE SEGURIDAD Y CONTRAINCENDIO	143 días	jue 16/03/23	sáb 5/08/23
I.11.5	EVALUACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS D.L. N°1278	1 día	jue 16/03/23	jue 16/03/23
I.11.6	EVALUACIÓN DE RESIDUOS OLEOSOS D.L. N°1278	1 día	jue 16/03/23	jue 16/03/23
I.11.7	LIMPIEZA DE PARQUEADERO	8 días	jue 16/03/23	jue 23/03/23
<b>I.12</b>	<b>DESVARADA</b>	1 día	dom 6/08/23	dom 6/08/23
I.12.1	DESVARADA DE EMBARCACIÓN	1 día	dom 6/08/23	dom 6/08/23
I.13	FIN	0 días	dom 6/08/23	dom 6/08/23

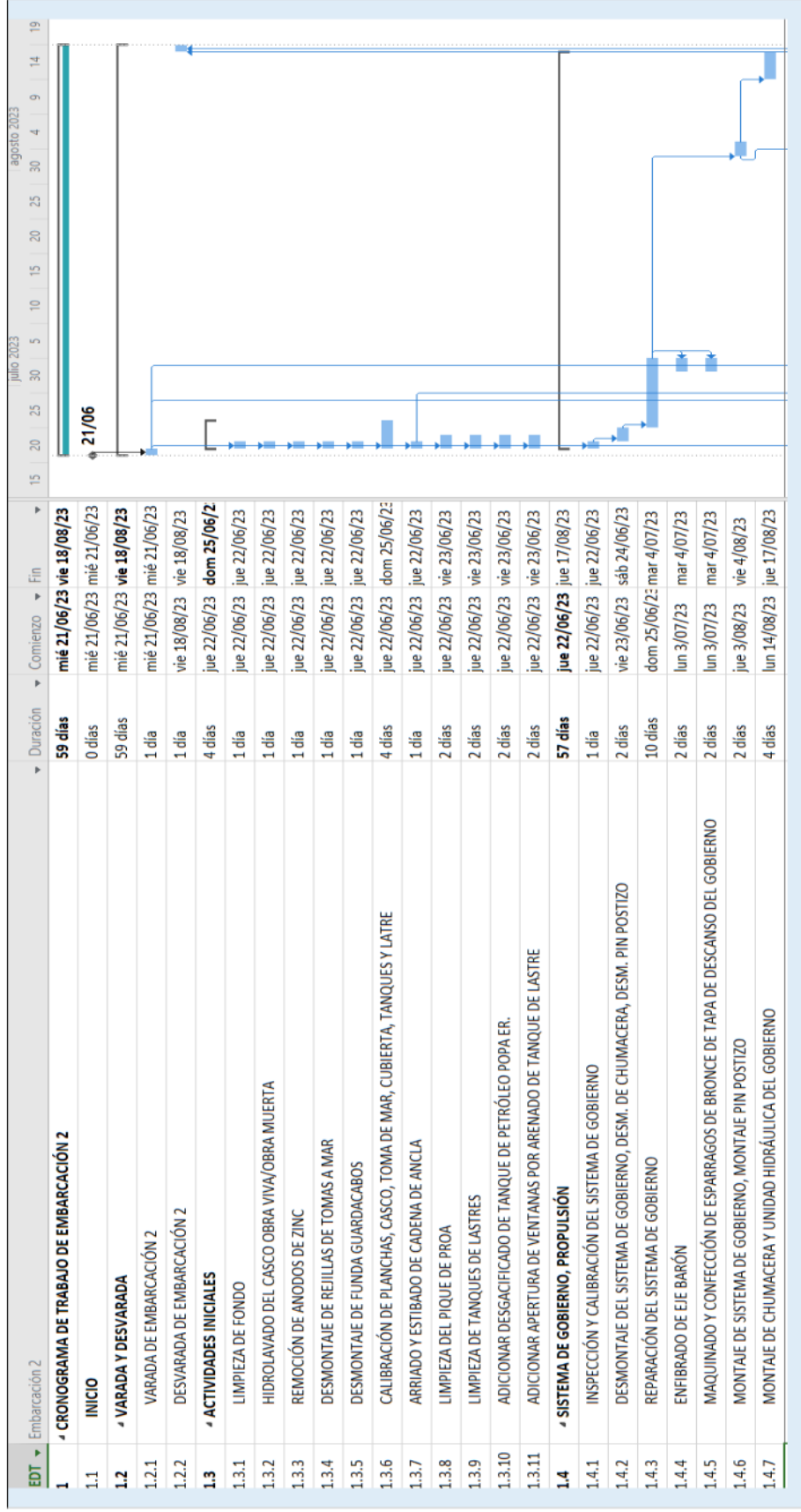


1

Formato de Gestión del Cronograma del Proyecto

Cronograma de trabajo de reparación naval de una Embarcación Pesquera 2

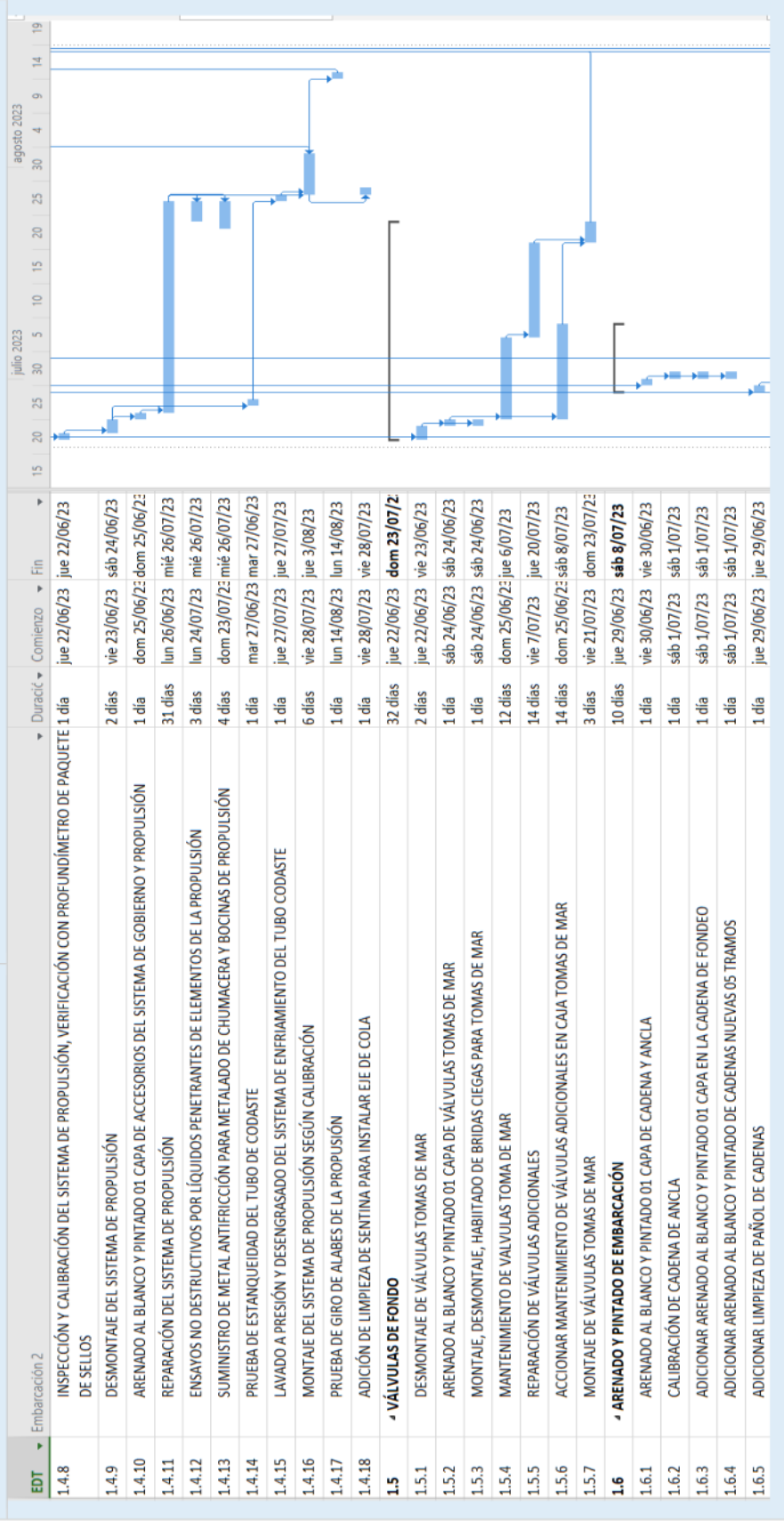




## 1 Formato de Gestión del Cronograma del Proyecto



## Cronograma de trabajo de reparación naval de una Embarcación Pesquera 2





## Formato de Gestión del Cronograma del Proyecto

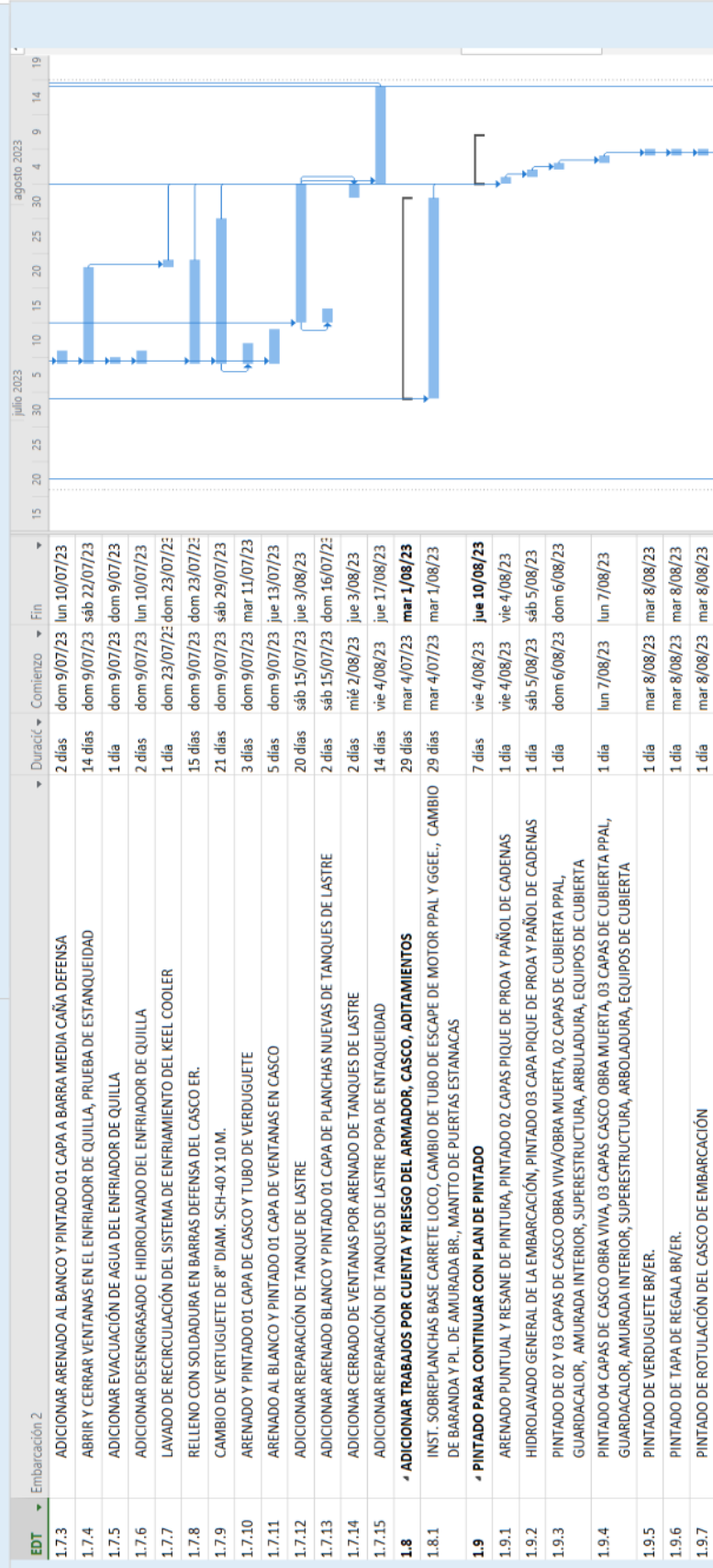
### Cronograma de trabajo de reparación naval de una Embarcación Pesquera 2





## Formato de Gestión del Cronograma del Proyecto

### Cronograma de trabajo de reparación naval de una Embarcación Pesquera 2



1

Formato de Gestión del Cronograma del Proyecto

Cronograma de trabajo de reparación naval de una Embarcación Pesquera 2



EDT	Embarcación 2	Duraci	Comienzo	Fin
1.9.8	PINTADO DE BOCA DE LOBO	1 día	mar 8/08/23	mar 8/08/23
1.9.9	PINTADO DE MARCAS DE CALADO Y FRANCOBORDO	1 día	mar 8/08/23	mar 8/08/23
1.9.10	PINTADO DE EMBLEMAS Y DISTINTIVOS	1 día	mar 8/08/23	mar 8/08/23
1.9.11	PINTADO 02 CAPAS DE BODEGAS	1 día	mar 8/08/23	mar 8/08/23
1.9.12	PINTADO 03 CAPAS DE BODEGAS	1 día	mié 9/08/23	mié 9/08/23
1.9.13	PINTADO 02 CAPAS TANQUES DE LASTRE	1 día	mié 9/08/23	mié 9/08/23
1.9.14	PINTADO 03 CAPAS TANQUES DE LASTRE	1 día	jue 10/08/23	jue 10/08/23
<b>1.10</b>	<b>ACTIVIDADES FINALES</b>	8 días	mar 8/08/23	mar 15/08/23
1.10.1	ADICIONAR CERRADO DE VENTANAS DE CUBIERTA POR ARENADO DE TANQUES DE LASTRE	3 días	vie 11/08/23	dom 13/08/23
1.10.2	ARENADO PUNTUAL Y RESANE DE PINTURA EN VENTANAS DE CUBIERTA POR ARENADO DE TANQUES DE LASTRE	2 días	lun 14/08/23	mar 15/08/23
1.10.3	INSTALACIÓN DE ANODOS DE ZINC	2 días	mar 8/08/23	mié 9/08/23
1.10.4	MONTAJE DE REJILLAS TOMAS DE MAR	2 días	mar 8/08/23	mié 9/08/23
1.10.5	MONTAJE DE FUNDA GUARDACABOS	2 días	mar 8/08/23	mié 9/08/23
1.10.6	IZAJE DE CADENA DE ANCLA	2 días	mar 8/08/23	mié 9/08/23
<b>1.11</b>	<b>SERVICIOS</b>	47 días	jue 22/06/23	lun 7/08/23
1.11.1	CONEXIÓN Y DESCONEXIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	47 días	jue 22/06/23	lun 7/08/23
1.11.2	SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	47 días	jue 22/06/23	lun 7/08/23
1.11.3	SERVICIO DE MAQUINARIA PESADA	47 días	jue 22/06/23	lun 7/08/23
1.11.4	SERVICIOS DE INSPECTORES DE SEGURIDAD Y CONTRAINCENDIO	47 días	jue 22/06/23	lun 7/08/23
1.11.5	EVALUACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS D.L. N°1278	1 día	jue 22/06/23	jue 22/06/23
1.11.6	EVALUACIÓN DE RESIDUOS OLEOSOS D.L. N°1278	1 día	jue 22/06/23	jue 22/06/23
1.11.7	LIMPIEZA DE PARQUEADERO	8 días	jue 22/06/23	jue 29/06/23
1.12	<b>FIN</b>	0 días	mié 16/08/23	mié 16/08/23

# IMPLEMENTACIÓN DE LA GUÍA PMBOK PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UN ASTILLERO 2023

## ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

15%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

12%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="https://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Internet Source	4%
2	<a href="https://repositorio.uct.edu.pe">repositorio.uct.edu.pe</a> Internet Source	3%
3	Submitted to Universidad Catolica de Trujillo Student Paper	3%
4	Fernando Francisco Castro Carrera, Edwin Patricio Castro Merino, Juan Carlos Osorio López, Juan Enrique Merizalde Aguirre. "Causas de retraso en la construcción de proyectos de agua potable y alcantarillado en Ecuador", Gaceta Técnica, 2022 Publication	1%
5	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Internet Source	1%
6	<a href="https://repositorio.unac.edu.pe">repositorio.unac.edu.pe</a> Internet Source	1%
7	<a href="https://repositorio.uss.edu.pe">repositorio.uss.edu.pe</a> Internet Source	1%



8

[www.lajpe.org](http://www.lajpe.org)

Internet Source

1 %

9

[revistas.uss.edu.pe](http://revistas.uss.edu.pe)

Internet Source

1 %

10

[idoc.pub](http://idoc.pub)

Internet Source

1 %

11

Submitted to Centro Europeo de Postgrado -  
CEUPE

Student Paper

1 %

Exclude quotes  On

Exclude matches  < 1%

Exclude bibliography  On