

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**  
**ESCUELA DE POSGRADO**

UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS  
ADMINISTRATIVAS



**“EL SISTEMA DE GOBERNANZA FÍSICO VIRTUAL EN LA  
GESTIÓN DEL PUERTO DEL CALLAO 2022”**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN  
ADMINISTRACIÓN MARÍTIMA Y PORTUARIA

AUTOR:

**MARIBEL HUARCAYA CHECCLLO**

ASESOR:

**DR. SANTIAGO RODOLFO AGUILAR LOYAGA**

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: NEGOCIOS INTERNACIONALES

Callao, 2024

PERÚ

# TESIS-EL SISTEMA DE GOBERNANZA FISICO VIRTUAL EN LA GESTION DEL PUERTO DEL CALLAO 2022



Nombre del documento: TESIS-EL SISTEMA DE GOBERNANZA FISICO VIRTUAL EN LA GESTION DEL PUERTO DEL CALLAO 2022.pdf  
ID del documento: cf24a1bb747b8f8e62c597b36acdf8815b5175b5  
Tamaño del documento original: 1,26 MB

Depositante: FCA POSGRADO UNIDAD DE INVESTIGACION  
Fecha de depósito: 9/2/2024  
Tipo de carga: interface  
fecha de fin de análisis: 9/2/2024

Número de palabras: 28.555  
Número de caracteres: 197.081

Ubicación de las similitudes en el documento:



## Fuentes de similitudes

### Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	<a href="https://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/7750/TESIS - MARGOT CORILLA 01...">repositorio.unac.edu.pe</a> https://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/7750/TESIS - MARGOT CORILLA 01...	2%		Palabras idénticas: 2% (550 palabras)
2	<a href="#">INFORME FINAL JOSE LUIS REYES DORIA...pdf</a>   <a href="#">INFORME FINAL JOSE LUIS... #c795e9</a> El documento proviene de mi grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (56 palabras)
3	<a href="https://apam-peru.com/web/smart-ports-hacia-un-puerto-inteligente-en-el-callao/">apam-peru.com</a>   <a href="#">Smart Ports: Hacia un Puerto Inteligente en el Callao - Asociacio...</a> https://apam-peru.com/web/smart-ports-hacia-un-puerto-inteligente-en-el-callao/	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (61 palabras)
4	<a href="#">BARRA- GABRIEL.docx</a>   <a href="#">INVESTIGACIÓN FORMATIVA Y ACTITUD HACIA LA I... #366d26</a> El documento proviene de mi grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (45 palabras)
5	<a href="http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/20.500.13084/6245/1/UNFV_EUPG_Penalosa_Jose_Doctorad...">repositorio.unfv.edu.pe</a> http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/20.500.13084/6245/1/UNFV_EUPG_Penalosa_Jose_Doctorad...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (51 palabras)

### Fuentes con similitudes fortuitas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	<a href="https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/6245">repositorio.unfv.edu.pe</a>   <a href="#">Supervisión de la infraestructura portuaria y su impacto...</a> https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/6245	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (40 palabras)
2	<a href="http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/6245">repositorio.unfv.edu.pe</a>   <a href="#">Supervisión de la infraestructura portuaria y su impacto...</a> http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/6245	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (37 palabras)
3	<a href="https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/bitstream/20.500.12990/10510/1/Tesis_GestiónLogística_Expor...">repositorio.uap.edu.pe</a> https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/bitstream/20.500.12990/10510/1/Tesis_GestiónLogística_Expor...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (31 palabras)
4	<a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=129295">dialnet.unirioja.es</a>   <a href="#">Modelo de gestión para la integración ciudad-puerto en funci...</a> https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=129295	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (26 palabras)
5	<a href="https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/20.500.12692/35557/1/Huarino_AV.pdf">repositorio.ucv.edu.pe</a> https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/20.500.12692/35557/1/Huarino_AV.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (21 palabras)

### Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas) Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

1	<a href="https://orcid.org/0009-0006-0194-0629">https://orcid.org/0009-0006-0194-0629</a>
2	<a href="https://orcid.org/0000-0003-4119-668X">https://orcid.org/0000-0003-4119-668X</a>
3	<a href="https://apam-peru.com/web/smart-ports-hacia-un-puerto-inteligente-en">https://apam-peru.com/web/smart-ports-hacia-un-puerto-inteligente-en</a>
4	<a href="https://doi.org/10.1016/j.strueco.2004.02.001">https://doi.org/10.1016/j.strueco.2004.02.001</a>
5	<a href="https://repositorio.cepal.org/handle/11362/47811">https://repositorio.cepal.org/handle/11362/47811</a>

## INFORMACIÓN BÁSICA

Facultad: Ciencias Administrativas

Unidad de Investigación: Posgrado de la Facultad de Ciencias Administrativas

Título: El sistema de gobernanza físico virtual en la gestión del puerto del Callao 2022

Autor: Maribel Huarcaya Checcllo

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0194-0629>

Asesor: Dr. Santiago Rodolfo Aguilar Loyaga

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4119-668X>

Lugar de ejecución: Puerto del Callao, 2022.

Unidad de Análisis: El sistema de Gobernanza virtual y la relación con la gestión del Puerto del Callao, 2022.

Tipo de Investigación: Básica

Enfoque: Cuantitativo.

Diseño de investigación: No experimental, correlacional

Tema OCDE: 5.02.04 - Negocios, Administración

## HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACIÓN

### MIEMBROS DEL JURADO DE SUSTENTACIÓN

Dr. Pulicán Castro Juan Benjamín :Presidente

Dr. De la Torre Collao Luis Alberto : Secretario

Dr. Huarcaya Godoy Madison : Miembro

Mg. Plasencia Alva Maibi Ana :Miembro

Asesor: Dr. Aguilar Loyaga Santiago Rodolfo

Acta N° 011-2024-UPG-FCA-UNAC

Libro N°01

Folio N°113

Fecha de sustentación 05 de abril de 2024

## **DEDICATORIA**

*El presente proyecto de investigación está dedicado especialmente al Dios Todopoderoso creador del cielo y la tierra, por brindarme la fortaleza y luz necesaria, para bendecirme en este trascendental momento de mi vida. También expreso mi agradecimiento a mis padres, y a mi abuelo que en vida fue Casiano Checcllo Ocaña que cuidó de mí siempre y a toda mi familia por su apoyo incondicional.*

## **AGRADECIMIENTO**

*Mi primer y principal agradecimiento es hacia Dios Todopoderoso creador del cielo y la tierra, por ser el guía que me ilumina por el camino del bien, con su bendición y dirección en el gran camino de la vida, hasta alcanzar el éxito.*

*A mis padres, por brindarme todo su apoyo incondicional para cumplir mis sueños en realidad.*

*A mis familiares y amigos, por su permanente apoyo y aliento incondicional, para llegar a esta gran meta.*

*A mi alma mater por cobijarme en su recinto durante todos estos años, y ser testigo de mi transformación en una persona de bien para brindarle todo mi esfuerzo a la sociedad en su conjunto.*

## INDICE

INDICE .....	7
TABLAS DE CONTENIDO .....	12
TABLAS DE FIGURAS.....	13
RESUMEN .....	14
ABSTRACT .....	16
INTRODUCCIÓN.....	18
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
1.1. Descripción de la realidad problemática .....	19
1.2. Formulación del problema .....	21
1.2.1. Problema general.....	21
1.2.2. Problemas específicos .....	21
1.3. Objetivos .....	21
1.3.1. Objetivo general.....	21
1.3.2. Objetivos específicos .....	21
1.4. Justificación .....	22
1.4.1. Justificación teórica.....	22
1.4.2. Justificación metodológica .....	22
1.4.3. Justificación práctica .....	22
1.5. Delimitantes de la investigación.....	23
1.5.1. Delimitación teórica.....	23
1.5.2. Delimitación temporal.....	23

1.5.3.	Delimitación espacial .....	24
II.	MARCO TEÓRICO.....	25
2.1.	Antecedentes.....	25
2.1.1.	Antecedentes internacionales .....	25
2.1.2.	Antecedentes nacionales .....	44
2.2.	Bases teóricas .....	55
2.3.	Marco Conceptual .....	78
2.4.	Definición de términos básicos .....	80
2.4.1.	Estándares de Control de Calidad .....	80
2.4.2.	Trazabilidad.....	80
2.4.3.	Gestión Logística .....	81
2.4.4.	Internet de las cosas (Internet of Things-IoT).....	81
2.4.5.	Gobierno electrónico: .....	82
2.4.6.	Dualidad de Funciones .....	83
2.4.7.	Cadena de Valor: .....	84
2.4.8.	Indicadores de Gestión .....	84
2.4.9.	Gobernanza Virtual: .....	85
III.	HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	86
3.1.	Hipótesis.....	86
3.2.	Hipótesis general.....	86
3.3.	Hipótesis específicas .....	86
3.4.	Operacionalización de variable.....	86

IV. METODOLOGÍA DEL PROYECTO .....	87
4.1.    Diseño metodológico .....	87
4.2.    Método de investigación .....	88
4.3.    Población y muestra .....	88
4.4.    Lugar de estudio.....	90
4.5.    Técnicas e instrumentos para la recolección de la información	90
4.6.    Análisis y procesamiento de datos. ....	90
4.7.    Aspectos Éticos en Investigación .....	91
V. RESULTADOS.....	92
5.1.    Resultados descriptivos.....	92
5.2.    Resultados inferenciales.....	111
VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	119
6.1.    Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados	119
6.2.    Contrastación de los resultados con otros estudios.....	120
6.3.    Responsabilidad ética .....	125
VII. CONCLUSIONES .....	126
VIII. RECOMENDACIONES .....	128
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	129
ANEXOS .....	137
Anexo 1: Matriz de consistencia .....	137
Anexo 2: Instrumentos validados de las variables .....	138
Anexo 3: Instrumento de validación de juicio de expertos .....	142
Anexo 4: Base de datos.....	147

## TABLAS DE CONTENIDO

Tabla 5.1. <i>Validez de los instrumentos por opinión de expertos</i> .....	92
Tabla 5.2. <i>Prueba Alfa de Cronbach de las variables</i> .....	93
Tabla 5.3. <i>Rango de valores de Alfa de Cronbach</i> .....	93
Tabla 5.4. <i>Pruebas de normalidad</i> .....	112
Tabla 5.5. <i>Correlaciones</i> .....	113
Tabla 5.6. <i>Tabla de resultados de r de correlación de Pearson</i> .....	114
Tabla 5.7. <i>Sistema de Gobernanza Físico-Virtual</i> .....	114
Tabla 5.8. <i>Gestión del Puerto del Callao</i> .....	115
Tabla 5.9. <i>Tabla cruzada de Sistema de Gobernanza Físico-Virtual y Gestión del Puerto del Callao 2022</i> .....	115
Tabla 5.10. <i>Tabla cruzada ampliada de Sistema de Gobernanza Físico-Virtual y Gestión del Puerto del Callao 2022</i> .....	116
Tabla 5.11. <i>Correlaciones</i> .....	117
Tabla 5.12. <i>Correlaciones</i> .....	

## TABLAS DE FIGURAS

Figura 2.1. <i>Factores que contienen los principales retos y desafíos para la transformación digital.</i> .....	48
Figura 2.2. <i>Objetivos Estratégicos del Gobierno Digital</i> .....	49
Figura 5.3. <i>Criterio de género.</i> .....	94
Figura 5.4. <i>Criterio de edad</i> .....	95
Figura 5.5. <i>Condición laboral.</i> .....	95
Figura 5.6. <i>Infraestructura.</i> .....	97
Figura 5.7. <i>Coordinaciones y mejoras.</i> .....	98
Figura 5.8. <i>Equipos y herramientas</i> .....	99
Figura 5.9. <i>Automatización</i> .....	100
Figura 5.10. <i>Ventajas y desventajas</i> .....	101
Figura 5.11. <i>Medición sobre calidad</i> .....	102
Figura 5.12. <i>Indicadores de costos, tiempo y procesos.</i> .....	103
Figura 5.13. <i>Indicadores de eficiencia</i> .....	104
Figura 5.14. <i>Indicadores de eficacia</i> .....	105
Figura 5.15. <i>Posición del puerto del Callao</i> .....	106
Figura 5.16. <i>Impacto de Gestión Portuaria</i> .....	107
Figura 5.17. <i>Ventana Comercial.</i> .....	108
Figura 5.18. <i>Proyección de corto plazo del Puerto del Callao</i> .....	109
Figura 5.19. <i>Proyección de mediano plazo del Puerto del Callao.</i> .....	110
Figura 5.20. <i>Proyección de Largo Plazo del Puerto del Callao.</i> .....	111

## RESUMEN

La gestión portuaria a nivel mundial, reviste un especial interés a raíz de la pandemia del covid-19, que remeció al mundo entero, y en donde se pudo apreciar, el enorme nivel de importancia que realmente determina, las condiciones del comercio mundial, y en donde por un instante se puso en vilo a la humanidad, al tener encierros, producción paralizada a nivel mundial, y un sistema de transporte encarecido, con una crisis sin precedentes de los contenedores a nivel mundial, lo que conllevó a desarrollar toda una política integral, que incluye una aceleración de la evolución de los puertos, hasta convertirlos en propuestas inteligentes a ser tomadas muy en cuenta para los años venideros.

En el Perú no fue la excepción y se comenzaron a acelerar los cambios para automatizar gran parte de los procesos hasta convertirlos en remotos e inteligentes, y, por ende, garantizar un mejor sistema integral de protección integral, por motivos de pandemias, seguridad nacional, y todo ello se articula ahora tanto a nivel físico como virtual. Pero aún hay muchos aspectos por considerar como mejoras importantes para que la gestión portuaria, pueda estar completamente articulada entre todos los miembros del ecosistema integral.

Le evaluación se realizó a distintos colaboradores vinculados directamente al Puerto del Callao, para lo cual se desarrolló el instrumento de validación basado en un cuestionario (encuesta) configurando un total de 15 preguntas, divididas tanto en la variable independiente (Sistema de Gobernanza Físico-Virtual) y la variable dependiente (Puerto del Callao 2022).

Dentro de los resultados más significativos, se realizaron un total de

50 encuestas, y con las preguntas divididas en dos grupos: Variable Independiente relacionada al Sistema de Gobernanza Físico-Virtual (5 preguntas) y Variable Dependiente relacionada al Puerto del Callao 2022 (10 preguntas), teniendo el resultado del Alfa de Cronbach de 0.829, lo cual se considera de un rango de gran confiabilidad. Se halló una correlación entre la Gobernanza del puerto en relación con el Puerto del Callao 2022 (coeficiente de correlación de Pearson  $r=0.629$ ), y siendo el grado de significación del p-valor = 0,000 que es menor al valor de alfa ( $0,05 = 5\%$ ); en consecuencia, se concluye a través del baremado que, hay una correlación moderada existente. También se puede convalidar que la estructura cruzada se encuentra en un nivel alta (gobernanza física y virtual) y en el nivel bajo medio (gestión del puerto del callao 2022), en donde se incluyen las principales dimensiones tanto de la variable independiente (sistema de gobierno físico, y sistema de gobierno virtual) así como las dimensiones de la variable dependiente (indicadores de gestión, posicionamiento y proyección integral).

Palabras clave: Sistema de Gobernanza Físico-Virtual, Puerto del Callao.

## RESUMO

A gestão portuária a nível mundial reveste-se de especial interesse em consequência da pandemia de covid-19, que abalou o mundo inteiro, e onde foi possível apreciar o enorme nível de importância que realmente determina, as condições do comércio global, e onde por um momento em que a humanidade foi colocada em suspense, tendo confinamentos, produção paralisada em todo o mundo, e um sistema de transporte caro, com uma crise de contentores sem precedentes a nível mundial, o que levou ao desenvolvimento de toda uma política abrangente, que inclui uma aceleração da evolução dos portos, até que tornar-se propostas inteligentes a ter em conta nos próximos anos.

No Peru não foi exceção e as mudanças começaram a se acelerar para automatizar grande parte dos processos até que se tornassem remotos e inteligentes e, portanto, garantir um melhor sistema abrangente de proteção integral, por razões de pandemias, segurança nacional, e todos de isso agora está articulado tanto física quanto virtualmente. Mas ainda há muitos aspectos a serem considerados como melhorias importantes para que a gestão portuária possa ser plenamente articulada entre todos os membros do ecossistema integral.

A avaliação foi realizada em diferentes colaboradores diretamente ligados ao Porto de Callao, para os quais o instrumento de validação foi desenvolvido com base em um questionário (pesquisa) configurando um total de 15 questões, divididas tanto na variável independente (Sistema de Governança Físico-Virtual) e a variável dependente (Puerto del Callao 2022).

Entre os resultados mais significativos, um total de

50 pesquisas, e com as questões divididas em dois grupos: Variável Independente relacionada ao Sistema de Governança Físico-Virtual (5 questões) e Variável Dependente relacionada ao Porto de Callao 2022 (10 questões), tendo o resultado do Alfa de Cronbach de 0,829, que é considerada uma gama de grande fiabilidade. Foi encontrada correlação entre a Governança do porto em relação ao Porto de Callao 2022 (coeficiente de correlação de Pearson  $r=0,629$ ), e o grau de significância do valor  $p = 0,000$ , que é menor que o valor alfa ( $0.05 = 5\%$ ); Consequentemente, conclui-se através da escala que existe uma correlação moderada. Também pode ser validado que a estrutura cruzada está em um nível alto (governança física e virtual) e em um nível baixo-

médio (gestão do porto de Callao 2022), onde as principais dimensões tanto da variável independente (sistema de gestão) estão incluídos governo físico e sistema de governo virtual) bem como as dimensões da variável dependente (indicadores de gestão, posicionamento e projeção abrangente).

**Palavras-chave: Sistema de Governança Físico-Virtual, Porto de Callao.**

## INTRODUCCIÓN

La Gestión Portuaria ha cobrado una significativa importancia a raíz del boom que se ha generado en el mundo entero por el desarrollo del Comercio Internacional, mediante los Tratados de Libre Comercio (TLC) y otras formas de realizar integración a nivel internacional. El presente proyecto de investigación denominado “EL SISTEMA DE GOBERNANZA FÍSICO-VIRTUAL EN LA GESTIÓN DEL PUERTO DEL CALLAO 2022”, se convierte en un verdadero reto, dados todos y cada uno de los avances en materia de organización y gestión de los distintos puertos a nivel mundial, y principalmente, poder explicar por qué razón algunos de ellos adquieren el status de nodos (hubs) de la navegación, convirtiéndose en verdaderos referentes a nivel internacional.

Las cadenas de valor integrales origen-destino se priorizan, y se destacan fuertemente en el contexto del ecosistema por el cual un producto es gestionado de un puerto de exportación hacia un puerto de importación, claro está, que la mercancía sea transportada por vía marítima, de acuerdo con las características propias de la carga. Existe una evidencia empírica de significativa importancia, y es que casi 90% del comercio mundial se desarrolla por vía marítima, y es vital que la gestión de un puerto, principalmente los que aspiran a un contexto de hub (nodo) tengan una alta productividad (costos y gestión ágil) competitividad (que sea atractivos para el mercado) y rentabilidad (que garanticen un rendimiento sobre la inversión y el riesgo realizada).

La autora.

# I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1. Descripción de la realidad problemática

La administración de un puerto para establecer criterios de gestión, monitoreo permanente y evaluación de los resultados, se debe desarrollar bajo la estructura de una amplitud de factores que es lo que en la práctica corresponde a todo análisis situacional que se debe realizar para tal fin. Como la precisa acertadamente Musso, Parola, Ferrari (2012), quienes elevan a la categoría de anillos de la cadena de transporte y logística tanto nacional como internacional, que forman parte de un ciclo intermedio de una cadena de transporte final entre un puerto de origen y un puerto de destino.

Sobre esta base es que precisamente se buscan mecanismos de mejora significativa en las distintas actividades de un puerto las cuales puedan ser concatenadas, según los propósitos de los distintos actores que le dan vida a dicha estructura integral, dentro de las que destacan: Los administradores del puerto, el estado como ente que controla la Autoridad Portuaria y Marítima de dicho puerto, las empresas operadoras de los distintos servicios que se brinda, los servicios de guardacostas, la autoridad aduanera, las entidades competentes, y todos los miembros del ecosistema en el cual giran directamente las actividades de importación y exportación de un producto.

(Valdés & Pérez 2020). En las últimas dos décadas los países de América Latina y el Caribe con el objetivo de reducir los costos logísticos y el tiempo asociado a los trámites aduaneros, se han emprendido importantes esfuerzos para avanzar en la digitalización de los procesos de la logística portuaria, como también para avanzar en la facilitación del comercio. Buena parte de estas

iniciativas, se concentran en dos tipos de desarrollos: las Ventanillas Únicas de Comercio Exterior (VUCEs) y los Sistemas de Comunidades Portuarias (Port Community System, PCS).

(Lindsey, 2010) menciona que a partir de la consideración de que la inversión en infraestructura es una necesidad, así como creadora de competitividad y preferencia, se ha mostrado un interés por parte de los gobiernos en atraer cada vez más inversiones de este tipo, denotando que la inversión es una estrategia.

Carlos Parodi (2014) señala que el crecimiento económico del país entre el 2002 y 2012 no vino con una mejora paralela de la gestión pública, lo cual ha ido generando gradualmente una desconfianza e insatisfacción en la población.

Asimismo, la Secretaría de Gestión Pública de la Presidencia del Consejo de ministros (2013) menciona que el esfuerzo para modernizar la gestión pública ha sido diverso, en algunas positivas y en otras no; y esto no ha sido consecuente a una orientación coherente con la estrategia pública, desarrollándose poco articulada de otras y sin considerar las necesidades de los usuarios. Por tanto, no se ha enmendado las limitaciones en el desempeño del Estado. Es por eso que esta modernización se inicia el 2007 y es el año 2013 que se da importantes avances con la Política Nacional de Modernización del Estado y se prepara el Manual para la mejor atención al usuario.

Si todo es gestionado de manera profesional, se podrá entender y asumir que, en la práctica comercial, para configurar una cadena de valor, reviste una especial importancia, gestionar un puerto de la mejor manera posible, para que se convierta en un eslabón capaz de traer desarrollo a un país, tanto para la

gestión de exportación e importación de los distintos productos que se pueden comercializar de manera exitosa. De esta manera se garantiza que, evaluando la posibilidad de una gobernanza física-virtual en el Puerto del Callao, se podrán gestionar exitosamente las operaciones, evitando la dualidad de funciones y principalmente desarrollando un esquema integral en todo el ecosistema.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿De qué manera se relaciona el sistema de Gobernanza Físico- Virtual con la gestión del Puerto del Callao-2022?

### **1.2.2. Problemas específicos**

¿De qué manera el Sistema de Gobernanza Físico se relaciona con la gestión del Puerto del Callao 2022?

¿De qué manera el sistema de Gobernanza Virtual se relaciona con la gestión del Puerto del Callao 2022?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar de qué manera se relaciona el Sistema de Gobernanza Físico-Virtual con la gestión del Puerto del Callao 2022.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

Determinar de qué manera el Sistema de Gobernanza Físico se relaciona con la gestión del Puerto del Callao 2022.

Determinar de qué manera el Sistema de Gobernanza Virtual se relaciona

con la gestión del Puerto del Callao 2022.

#### **1.4. Justificación**

##### ***1.4.1. Justificación teórica***

El presente proyecto de investigación, destaca la solidez de su base conceptual, en la que descansa precisamente el escenario actual de análisis, ya que se encuentra plenamente fundamentado sobre una teoría basada en la evolución del concepto del puerto como un nodo o anillo (hub) que gestiona las cargas de importación y exportación de la mejor manera posible para que los indicadores de productividad, competitividad y rentabilidad garanticen el éxito de la gestión (Cruz, Olivares y González, 2014, p. 93).

##### ***1.4.2. Justificación metodológica***

Desde el punto de vista metodológico, es relevante tomar decisiones en consideración de los criterios de la metodología a evaluar, como el instrumento de evaluación, que incluye la configuración de un cuestionario, la correcta interpretación y principalmente, la imparcialidad al evaluar los datos para desarrollar la investigación y el rigor exigido para tal fin. Se encontrarán las respuestas que se precisan para plantear la interpretación y el hallazgo que se busca en todo planteamiento del problema que se somete a una evaluación (Bernal, 2010, p. 106)

##### ***1.4.3. Justificación práctica***

La justificación práctica se basa en aplicar la importancia, necesidad y la

mejora continua de la operatividad del Puerto del Callao, con ello se busca facilitar el comercio, se genera ingresos, y empleo.

Se busca mejorar la infraestructura portuaria y logística, contribuyendo con el crecimiento económico y la seguridad nacional del Puerto del Callao.

## **1.5. Delimitantes de la investigación**

### ***1.5.1. Delimitación teórica***

La delimitación conceptual por la que se basa el presente trabajo de investigación, precisa la realidad de las formas de diseño y desarrollo de las cadenas de valor tanto logísticas como productivas, para efectos que cuando se gestiona una carga de importación y exportación, pueda tener rapidez, eficiencia, eficacia, evitando la dualidad de funciones, y que particularmente invite a las distintas líneas navieras del mundo entero, a que vean en el Puerto del Callao, un anillo o nodo de alto nivel de desarrollar para sus propósitos comerciales. De esta manera, se pueden establecer diversos planteamientos sobre la base directa de la estructura por la cual se debe organizar un modelo de gobernanza físico y virtual para el Puerto del Callao.

### ***1.5.2. Delimitación temporal***

La investigación, se desarrollará durante el año 2022, y está vinculada directamente a la evaluación tanto física como virtual, para configurar un Modelo de Gobernanza para el Puerto del Callao, y sobre dicha base se tendrá una estructura.

### ***1.5.3. Delimitación espacial***

La evaluación se realizará tanto a nivel físico como virtual del Puerto del Callao, al igual que todo el ecosistema que lo rodea, para proponer soluciones concretas y acordes con la realidad actual de las exigencias del mundo actual.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. *Antecedentes internacionales*

González-Cancelas, Molina, Soler-Flores (2020) en su Investigación denominada “El impulso de la digitalización de los puertos del sistema portuario español mediante el análisis Business Observation Tool (BOT) “menciona que el sistema portuario español, está íntimamente vinculado a un sistema integral de Transformación Digital, dado los escenarios actuales: 1.0 (Mecanizados) 2.0 (Sistema eléctricos) 3.0 (Automatizado) 4.0 (Redes e internet de las cosas). Bajo esta premisa es que se está tomando en cuenta que la actual estructura a nivel mundial está apuntando directamente a desarrollar una configuración de escenarios con un enfoque muy sólido en el sistema virtual.

Precisamente la tecnología BOT, se garantiza que todos los procesos digitalizados, y principalmente conectados en múltiples dispositivos de proceso de información estarán ampliamente difundidos e interconectados para tal efecto. También un tema relevante que precisan, es que la propia tecnología digital no garantiza el éxito de la gestión, ya que se requiere integralmente procesos que sean personalizados y puedan de alguna manera direccionar todo el soporte integral para tal fin. Actualmente, en muchas aduanas del mundo, ya los procesos de revisión de mercancías que se desarrollan bajo el sistema del semáforo, mediante los canales de verificación de mercancías, o sea el canal verde (levante automático), naranja (revisión documentaria) y rojo (aforo físico) se encuentran en alto porcentaje ya digitalizados. Incluso se encuentran ya con

los sistemas SEIDA (Sistema Electrónico de Intercambio de Documentos Aduaneros), se encuentran ampliamente difundidos en muchas aduanas del mundo entero, y con ello se garantiza que, en la práctica, una estructura basada directamente en proceso digital, podrá tener todas las garantías técnicas para desarrollarse.

La Administración de los puertos se convierten en el concepto inteligente, basado en la estructura del Smart Port, y sobre esta base, se debe de buscar que la integración se real, abierta y muy colaborativa entre todos los miembros. También se toma en consideración, que los puertos marítimos, que se precien de modernos, deben ser ágiles, y principalmente eficientes y eficaces, garantizando una alta productividad, y adicionalmente, deben ser claros socios estratégicos de las cadenas de suministros globales.

Finalmente, se precisa que para que todo el proceso logístico a nivel mundial y principalmente en el español sea eficiente, debe estar bien organizado y totalmente validado con el status de Smart Port. Se conoce que el concepto moderno del Puerto Inteligente (Smart Port) debe ser entendido como la sincronización de actividades por las cuales un Puerto desarrollar actividades integralmente, tanto en lo físico como en lo virtual, con un sólido soporte digital, a los cuales los diversos dispositivos integrados, puedan realizar un trabajo articulado, para que prácticamente, pueda mantenerse en operatividad en un alto porcentaje de las horas asignadas de trabajo. De esta manera se garantiza también la gran posibilidad que la operatividad pueda estar automatizada según

estándares internacionales.

Ortega, María (2018) en su presentación denominada “Puertos Inteligentes e Innovación Tecnológica “, precisa de manera muy interesante la evolución de los buques que se encontraban navegando por el mundo en una comparación muy holística, para la comprensión de la evolución del sector, y del por qué se deben tener puertos inteligentes a nivel mundial. Precisa que en el año 1974 existían en el mundo buques de 2,400 TEU (Twenty foot Equivalent Unit) o contenedores de 20 pies. Mientras que para el año 2020, la cantidad de buques navegando en el mundo fue de 24,000 TEU.

Otro dato bien importante a tomar en cuenta es la dimensión de los buques que ampliaron en 2 veces su capacidad anterior, lo que conlleva a confirmar que, para esta tendencia internacional, se requiere a su vez una infraestructura portuaria que pueda operar bajo el escenario de buques de calado hondo, para garantizar que las naves puedan realizar las distintas operaciones portuarias sin problema alguno. También se observa que hay una mayor competencia, mayores costos laborales, y alianzas estratégicas entre las distintas líneas navieras. Un detalle a tomar en cuenta es que, en todas las instalaciones portuarias, se requieren espacios amplios para desarrollar dichas actividades.

Por lo analizado en los puertos existen actividades tradicionales llamadas

también pasivas, semi automatizadas y totalmente automatizadas. Dentro de las múltiples ventajas que cita la autora se encuentran, con la implementación de la automatización en un puerto se tienen: Seguridad, eficiencia, solidez en la manipulación, mejoramiento en el uso de la emisión de carbono, al mantener un entorno amigable, reduce costos, brinda más garantías, y principalmente mejora la rentabilidad de las empresas.

Un parámetro importante a tomar en cuenta es el volumen de movimiento a que para automatizar un puerto se debe de contar con un promedio de movimiento de 1 millón de TEU por año hacia adelante. Los puertos inteligentes por otro lado, se sustentan sobre actividades físicas y virtuales, tomando en cuenta para estas últimas, el uso de equipos de radio, mapas de posicionamiento, sistemas de RFID, redes LAN y WLAN, sensores y demás dispositivos informáticos vinculados totalmente. También se deben contar con Grúas de transferencia automática (ATC), sistema de carga automatizada (ALS), sistemas de monitoreo computarizado de grúas pórtico, entre otros dispositivos necesarios para la transferencia total de las operaciones de importación y exportación.

También se precisan dispositivos grúas de transferencia (T/C), vehículos guiados de manera automática (AVG), vehículos de carga automatizada (ALV), así como la configuración de patios de contenedores horizontales y verticales, sistema de control de camiones y sistema de control de patio de contenedores dentro de otras actividades claves para que un puerto pueda tener mucha agilidad y productividad. Finalmente, la autora precisa que el puerto del futuro

tendrá que ser eco amigables, y pasar de ser puertos automatizados a puertos interconectados, permitir trabajar con sistemas IOT (Internet of Things o Internet de las cosas), big data, blockchain, cloud computing, sistemas Truck Platooning, impresión 3d, operaciones sincromodales, y sistemas de información en tiempo real para tener modelos predictivos de rutas y coordinaciones, entre otros.

Executive Fórum España (2022), al celebrar el Smart Port Fórum 2022, plantea un interesante análisis de la propuesta de digitalización de los puertos españoles, para evitar la dualidad de funciones, y, por ende, toda la estructura integral pueda desarrollarse en las mejores condiciones posibles, tanto de productividad como de competitividad. El objetivo es crear una cadena de suministros totalmente articuladas, para efectos de concatenar actividades en todas las operaciones de importación y exportación, y en donde participen de una manera totalmente ordenada y profesional, todos los operadores vinculados.

El marco normativo español data del año 1978, y como tal, no contempla estructuras digitalizadas, y en donde gran parte de las actividades aún son mecánicas, eléctricas, y automatizadas dentro del puerto. Dentro de las consideraciones que precisamente se rescatan como la parte más relevante de la propuesta se tiene precisamente, desarrollar todo un esquema integral, el cual debe descansar directamente en las siguientes mejoras: Eficiencia y eficacia, para hacer un trabajo bueno y ágil a la vez, conectividad a nivel integral, la propia digitalización de todas las actividades, innovación de procesos integrales, seguridad, sostenibilidad y transparencia, para garantizar que todos los

involucrados directamente, gozarán del beneficio del gana-gana directamente.

Se menciona acertadamente, que la sostenibilidad y la transparencia al ser ejes transversales, deben de tener un rol preponderante de principio a fin. Para el caso de la legislación de la Unión Europea (UE) existe un marco normativo del pacto verde que abarca la extensión del periodo 2030- 2050, se debe garantizar la sostenibilidad en todos los procesos que involucren, producción con tecnologías eco amigables, y principalmente en servicios con la emisión mínima de carbono. La contaminación ambiental implica directamente que el producto elaborado tenga un sistema de combustible que dañe lo menos posible al medio ambiente.

Dentro de los cambios significativos que se proponen se tienen los siguientes: Administración Portuaria integral y a nivel electrónico, para digitalizar actividades a nivel usuario, y también a nivel de los operadores, sobre todo, mediante una plataforma totalmente digitalizada y eco amigable.

Otro aporte importante que evitaría dualidad de funciones sería tener un puerto sincro modal, para efectos de tener actividades vinculadas a nivel integral y en tiempo real, así como la estandarización. También se desliza la posibilidad de tener iniciativas de proyectos de incubación, aceleración y gestión integral de puertos totalmente interconectados. Los organismos que participan de la administración tanto portuaria como marítima deben apostar a un trabajo colaborativo de co-creación de propuestas permanentes, evitando en todo

momento la dualidad de funciones.

Finalmente, se destaca la importancia de crear toda una estrategia integral del crecimiento azul, que como se sabe, es una estrategia que se plantean todos los gobiernos del mundo para desarrollar en paralelo el sector marino (biomasa permanente) y marítimo (actividades de esparcimiento, comerciales y de custodia). En la práctica todas estas actividades ligadas al mejoramiento del ecosistema se crean para garantizar el futuro de la actividad.

SELA (2022) en su informe denominado “Puertos Exponenciales” presenta un importante estudio sobre la estructura que en el futuro se deben de plantear como retos para Venezuela, y que están directamente vinculados a la actividad portuaria y marítima venezolana. En dicho informe se precisa muy acertadamente, que a raíz de la pandemia del covid-19, se intensificó el avance concreto del uso de la tecnología digital (TIC o Tecnología de Información y Comunicación).

La industria portuaria y logístico hoy deben de trabajar más de la mano que nunca, precisamente por la capacidad de respuesta que se debe brindar directamente tanto a los empresarios agrupados en el formato B2B (Business to Business) o de actividad de empresa a empresa como en el formato B2C (Business to Consumer) o de actividades de la empresa hacia el mercado del consumidor directamente. También se destaca directamente la necesidad de acelerar la transformación tecnológica y garantizar su homogeneidad para todo

el sector, mediante plataformas totalmente estandarizadas.

Otro tema importante de destacar fue la importancia que se le está dando al internet físico para el intercambio de datos bajo el soporte EDI (Electronic Data Interchange). Según la dinámica de operatividad de las empresas en el puerto, se pueden plantear retos concretos de la forma de trabajar directamente la estructura de datos. Las dimensiones en las que se debe desarrollar toda la plataforma deben ser tres (03) a nivel óptimo:

La dimensión llamada operacional, para ver la interactividad entre los operadores del puerto. La dimensión digital, para ver sobre todo como se toman las decisiones para optimizar la gestión. Y finalmente, la dimensión de gobernanza, donde se deben precisar las reglas, protocolos, y estándares colaborativos, y totalmente transparentes para el manejo de la información y principalmente los datos que forman parte de dicho componente informativo.

El ecosistema debe ser totalmente integral, que involucre a todos los jugadores del puerto, precisamente para que se puedan plantear directamente las grandes posibilidades de la interconexión para beneficio directo de todas las partes involucradas. También es relevante que se precise los actuales problemas directamente vinculados con la actual estructura por la cual se manejan las operaciones directamente relacionadas, en cuanto al tema del inventario, que por la lejanía de muchos lugares donde siempre se realizaron las cadenas de suministros a nivel mundial (off-shoring) es que ahora se deben de

plantear retos directos vinculados concretamente con la gestión de buscar plazas cercanas para desarrollar un soporte más ágil (near-shoring). Para ello se clave, trabajar la sincro modalidad (conectividad integral).

También destacan el uso de la plataforma 4.0 que, a pesar del grado tecnológico significativo, por la coyuntura actual presenta problemas derivados directamente de retraso en los arribos de las naves, permanente desabastecimiento provocado por la caída abrupta de los mercados internacionales, tiempos de permanencia al alza (dwell time), lo que conlleva en la práctica a un incremento de costos operativos. Con ello se busca mejorar todos los procesos integrales, para que la operación de ETD (Estimated Time of Departure) o Tiempo Estimado de Salida, ETA (Estimated Time of Arrival), o Tiempo Estimado de Arribo a un puerto sean los más óptimos posible, precisamente, por el hecho que mejorar la gestión en tiempo real.

UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) (2019) en su informe denominado “Informe sobre el transporte marítimo 2019”, destacan toda la sinergia que debe de existir entre los distintos operadores que le dan vida a la actividad del transporte marítimo que incluyen directamente a los Puertos. Para la UNCTAD, un puerto es decisivo para garantizar que las actividades de Comercio Internacional, sean fluidas, precisamente por las características propias de la evolución de las naves y del intercambio comercial, que cada día es más creciente a nivel mundial, y que exige respuestas cada vez mayores y con más dinámica.

Los criterios claves por los que se analiza un puerto, para que sea atractivo para la industria del transporte marítimo incluyen los siguientes aspectos: Acceso Marítimo, el cual debe incluir de manera concreta y efectiva, mejoramiento del dragado o limpieza y renovación de las rocas para el calado hondo necesario. La mejora en equipamiento es importante criterio a tomar en consideración, ya que garantiza precisamente la gran posibilidad de plantear retos permanentes de mejoras significativas. Ampliación de capacidad portuaria, que garantizarían que los puertos directamente se puedan beneficiar con un mejor rendimiento de la productividad, y una mayor demanda de servicios integrales. La fluidez del tráfico del transporte en zona portuaria, debe reducir significativamente la reducción de la congestión, y los tiempos de espera en los puertos. La conexión entre el puerto de origen y destino, debería mejorar la capacidad de las prácticas multimodales en tiempo real, precisamente porque son las respuestas que el mercado actual está necesitando y requiere con suma urgencia en la actual coyuntura a nivel mundial.

Los lugares para el desarrollo de actividades de fabricación y logística relacionados con el puerto de la zona portuaria, deben dar paso a todo un conjunto de actividades en estrecha coordinación con las industrias y los servicios en donde el puerto genera el efecto bisagra, y de esta manera se cumple la exigencia de personalizar los puertos de acuerdo a la realidad de cada mercado por atender.

La infraestructura energética, es otro elemento que debe ser muy tomado en cuenta, precisamente para garantizar que las actividades van a tener permanente actividad. Apostar por el uso del gas natural licuado, en reemplazo directo del petróleo es hoy por hoy el gran reto de la actividad marítima y portuaria a nivel mundial.

Y finalmente, contar con una reducción de la huella digital de las operaciones portuarias y de navegación, basadas directamente en la reducción de las emisiones de carbono generadas en el puerto, se convierten también en una tarea significativa y relevante a ser planteada como un reto, precisamente por la razón que se deben de contar con un gran avance en materia de reducción de la contaminación ambiental, que está generando amplios espacios para el cambio permanente de la ecología, el tiempo y todos y cada uno de los actuales problemas por la cuales la humanidad está conviviendo, y que va en relación directa con sus actuales problemas. Como conclusión, cuando se toman en cuenta que las empresas puedan interactuar bajo un escenario totalmente distinto a lo comúnmente generado, es que se podrá tomar plena conciencia de la mejora significativa de la administración de un puerto integralmente.

Seaports Deliver (2021), en su investigación denominada “Innovación Digital en Puertos”, presenta una importante compilación de detalles de los avances por los cuales, los puertos de Barranquilla

(Colombia) San Antonio (Chile), Santos (Brasil), y el Puerto de Miami (USA) están realizando cambios significativos en la propuesta integral.

Dentro de los avances significativos se tienen directamente vinculados en el Puerto de Barranquilla los siguientes aspectos: Internet de las Cosas (IoT), Big Data, Ciberseguridad, Administración en la nube, Machine Learning entre otros aspectos. La optimización de todos los procesos son aspectos relevantes, mejoramiento significativo de la cultura empresa principalmente en modelos estratégicos y propositivos, y de la experiencia relacional con los clientes y los grupos de interés, han sido materias significativas a ser tomadas muy en cuenta.

Dentro de los criterios de mejoras permanentes se tienen, enfocar trabajos con alto nivel de flexibilidad, así como el rediseño de gestión de procesos y principalmente el mantenimiento de toda la infraestructura a tomar en cuenta. También destaca fuertemente, la implementación de la inteligencia de negocios, análisis de gestión, y principalmente la analítica predictiva. Todo este proceso de digitalización, han mejorado significativamente la experiencia de consumo con el usuario, así como la trazabilidad de la facturación, y la reducción de tiempos de carga y descarga, como los más relevantes.

Dentro de las mejoras que se han podido evaluar en el Puerto de San Antonio, Chile, se encuentra la total automatización del Centro Integrado de Control Portuario, donde buscan principalmente ampliar la atención, y reducir los tiempos de atención a los usuarios de los puertos. También es importante

mejorar los procesos claves de la gestión y poder establecer criterios de mejora continua de los mismos. El ingreso y salida de naves, el atraque y desatraque, la comunicación en tiempo real con el ecosistema, la protección del resguardo costero, y todo el monitoreo de control integral, son criterios que se han avanzado en tiempo real, dándole un status de modernidad a la gestión de dicho puerto.

El puerto de Santos en Brasil, también se ha tomado muy en serio su total reconversión, para dinamizar sus operaciones a los máximos estándares internacionales de atención y satisfacción, dentro de los que destaca inversión en tecnología digital, analítica y predictiva, desarrollo de almacenamiento en la nube, implementación de la red 5G, drones y cámaras digitales de última generación, con posible reconocimiento facial, internet de las cosas (IoT), que mejoran significativamente los procesos integrales en dicho puerto.

Finalmente, se encuentra el Puerto de Miami, USA que dentro de sus principales innovaciones se tienen directamente la gestión integral de almacenes, donde se puede visualizar los detalles de la facturación en tiempo real, que agiliza significativamente todo proceso de gestión portuaria. También se ha invertido en la gestión de citas para que, los agentes de carga y camioneros, puedan optimizar su gestión. También se están invirtiendo en grúas de Patio de Contenedores (RTG). Los Quioscos inteligentes mediante las básculas de pesaje sin contacto.

Lineros, Eduard (2023), en su presentación denominada “Transformación Digital de los Puertos-Sostenibilidad a través de la digitalización”, se hace alusión a los tres (03) pilares en los cuales descansa directamente cualquier mejora portuaria, las cuales son: Innovación, Transformación Digital y los objetivos llamados SMART.

Dentro de los factores que se toman en consideración, para efectos de precisar puntualmente todo lo relacionado directamente a la innovación, se deben de monitorear las necesidades y la insatisfacción detectada como un problema a solucionar, para mejorar los niveles de atención que se deben de hacer presentes en todo proceso de este tipo. El cambio cultura del ecosistema, la recreación de los flujos de procesos, la propia formalización de la innovación, la investigación, desarrollo e innovación (I&D+I), y principalmente las herramientas de monitoreo y control, son significativos para la mejora de dichos procesos.

Por el lado de la Transformación Digital, se destacan directamente seis (06) factores que se consideran relevantes para tal fin: La revisión y supervisión de todos los procesos integrales, las competencias digitales y la experiencia del usuario con insumo principal de la retroalimentación, la aplicación de las metodologías, el cambio del modelo de mejora, y finalmente el uso adecuado y eficiente de la tecnología que se tome para tal fin. El ambiente o entorno, la propia infraestructura o de terceros, los nodos o núcleos de vínculos, y los códigos son elementos bien importantes a tomar en consideración.

Precisamente la innovación mediante la piedra angular de SMART, vale decir, aplicar los criterios de sostenibilidad, simplicidad, ámbito de aplicación, y que esté focalizado en la eficacia, son objetivos relevantes a ser tomados muy en cuenta.

Dentro de los factores internos a tomar en cuenta en un puerto se tienen: El cambio de la posición legal de puerto, las compañías y la competitividad, así como la propiedad del puerto son criterios importantes a ser tomados en cuenta, como elementos de análisis para el enfoque respectivo. Y dentro de los factores externos a ser tomados en consideración se tienen: La logística y la propia industria vinculada, la economía internacional y el flujo del comercio exterior con énfasis al criterio predictivo.

Finalmente, dentro de las claves que se toman en consideración para optimizar al máximo la gestión de un puerto se tienen: El cambio cultural del ecosistema de manera integral y holística, las relaciones geográficas y con el propio entorno del área de influencia, la logística, los negocios y el desarrollo tecnológico, la sostenibilidad medio ambiental y la relación directamente vinculada con el gobierno, para que brinde las garantías y el apoyo directamente relacionado con la infraestructura y la iniciativa de apostar por dicho mejoramiento y enclave, hasta convertirlo en política de estado.

De esta manera, se pueden garantizar procesos integrales, desarrollo de

servicios de excelencia y principalmente, una supervisión que incluya indicadores de gestión económico y financieros que justifiquen dicha mejora.

Parra Santiago, José (2021) en su investigación denominada “Propuesta de un nuevo modelo de Gobernanza Portuaria del Sistema Portuario Español, basado en Productividad y Eficiencia”, ha planteado un excelente aporte basado directamente en desarrollar el Análisis Envolvente de Datos (DEA o Data Envelopment Analysis), considerada una técnica no paramétrica, precisamente para medir datos de flujos de entradas y salidas de manera compleja, y que redundarán de manera significativa en todo un soporte integral de medición. Con este nivel de análisis se puede proyectar distintos escenarios basados en todo el soporte integral con el que se debe contar todo un análisis situacional de administración portuaria actual, precisamente para monitorear actividades y proponer mejoras y soluciones permanentes a dicho ecosistema.

En el presente análisis, al margen de la data también se cruzan importantes elementos a tomar en consideración como son directamente, el marco normativo de la Marina Mercante, y la administración portuaria española. Con ello se puede plantear un correcto análisis desde el punto de vista estratégico y operativo, tanto de manera física como virtual. Precisamente la técnica de DEA-Bootstrapping que es ya utilizado para la generación de los inputs (arribo de naves) como para los outputs (salida de naves del puerto).

El objetivo de cualquier agrupamiento portuario a nivel mundial, radica

principalmente es desarrollar esquemas comparativos bajo el concepto de la famosa “Fachada Marítima “, que se define como la imagen visual que se visualiza en la infraestructura y el área de influencia de un puerto frente al mar y a todo su ecosistema.

Sobre esta base es que todos los países en el mundo, buscan precisamente reducir la dualidad de funciones, y precisamente buscan que se desarrollen concretamente todos y cada uno de los criterios por los cuales son reorganizados, dentro de lo que se destaca directamente la gran posibilidad de desarrollar todo un esquema integral siendo más productivos, competitivos, eficientes y eficaces.

El presente estudio precisamente nada de la posibilidad de conceptualizar el agrupamiento portuario en todo su contexto, y sobre dicha base analizar el rol que le toca asumir a cada actor que forma parte del ecosistema del puerto analizado. En el presente estudio, se hace muchísimo énfasis a evitar las competencias intra portuarias, para optimizar las inversiones y el grado de ocupación óptimo de las mismas.

De ello ya se deviene lo realizado en Italia, donde se hicieron reformas similares y se pudo mejorar la administración portuaria, reduciendo la duplicidad de actividades de la Autoridad Portuaria, a base del agrupamiento portuario, el cual conlleva a hacerlo altamente competitivo, y diversificar el tráfico de los mismos. De los escenarios planteados como válidos para la evaluación, se

encuentran el escenario 1,2 y 3, y en el estudio se enfatiza que el sistema portuario español está en 0.5, relativamente bajo, y que en anhelo es que se pueda proyectar hacia un escenario de 1 a 2 en puntaje que con las reformas específicas, lo haría ampliamente competitivo mundialmente. Otro dato que se puede concluir es que en la práctica dicha reformas, mejoran significativamente los indicadores de gestión y toda la estructura de la rentabilidad de los mismos.

Freire, López y País (2018), en su investigación denominada “Gobernanza Portuaria clásica y la nueva tendencias en los países de Latinoamérica”, realizan un aporte significativo de la evolución de la infraestructura en relación con su correcta administración, habida cuenta del enfoque específico, que debe ser siempre transversal, ya que implica una interacción entre todas las fuerzas que se consideran articuladas en toda una cadena de valor, tales como: La producción, las actividades netamente comerciales, el desarrollo de la gestión empresarial, el transporte propiamente dicho, las tecnologías de información y comunicación concatenadas, la gestión aduanera y de facilidades portuarias, almacenaje y otras actividades vinculadas.

Hay que tomar en consideración que, en estas actividades, tanto la actividad privada como pública se ven involucradas, y de allí es que se reitera el concepto transversal de la gestión integral. Hay que tomar en cuenta que en todo Latinoamérica se está dando actualmente el enfoque integral de las concesiones, precisamente porque también queda evidenciado, la administración de puertos en manos de un operador privado, potencial y

moderniza de manera significativa todo el ecosistema integral de la actividad portuaria.

Dentro de las ventajas que se pueden tomar en consideración se tienen particularmente que el cambio de la infraestructura, generan una gran posibilidad de trabajo en lo referente a una mayor capacidad de infraestructura, y por ende de poder recibir barcos con mayor nivel de capacidad, lo que se traduce en la práctica, en un mayor cada (profundidad) a la que cada puerto debe verse obligado a desarrollar para estar a la altura del escenario economía actual. La actual modernización de los puertos en todo Latinoamérica, responde también a la gran capacidad de plantear una mejor legislación, que en muchos casos data de los años 90, y debe ser totalmente acorde con los tiempos actuales.

Este estudio al ser descriptivo, permite desarrollar un esquema de comparaciones sobre las distintas estructuras para alcanzar el éxito, pero lo que queda totalmente establecido, que hoy se desprende directamente de la gran capacidad de poder articular todo un escenario integral en lo físico y en lo virtual.

Salgado y Oliva (2023) en su investigación denominada “Propuesta de modelo conceptual de comunidades marítimas basado en benchmarking y análisis de enfoque para sistemas complejos “, presenta un importante análisis de la complejidad de los sistemas que se establecen para desarrollar propuestas integrales en el manejo de los puertos, habida cuenta que cada día, existen amplios niveles de espacios de crecimiento y desarrollo permanente a ser

tomados muy en consideración.

Según las investigaciones realizadas, los autores confirman que un sistema portuario, debe brindar todas las facilidades para que un embarcador (compañía naviera) pueda ver ventajas importante en la ruta elegida según el mercado que desarrolla para tal fin. Y como consecuencia de ello, es que se puedan presentar proyecciones importantes a ser tomadas muy en consideración para que se puedan plantear soluciones importantes, y todo el ecosistema integral pueda verse ampliamente beneficiado para tal efecto. La infraestructura, la tecnología, la propia gobernanza portuaria y la eficiencia de las operaciones marítimas, son los factores claves a ser tomados muy en cuenta para plantear alternativas de colaboración empresarial permanente.

Es importante destacar que el concepto Hiterland (Zona de influencia) y el Concepto Foreland (área de conexión de un puerto), al igual que la zona logística portuaria propiamente dicha, son espacios importantes a ser tomados muy en cuenta. En todo trabajo permanente de monitoreo, siempre se toma en cuenta el análisis permanente de las mejores prácticas de gestión que se realizan en este caso, por puertos de distintas latitudes, precisamente para que puedan quedar como referentes importantes a ser tomados muy en cuenta.

### ***2.1.2. Antecedentes nacionales***

Valdivia Ruiz (2019), en su investigación denominada “Aplicación del gobierno electrónico en el proceso de Legajamiento de Declaraciones

Aduaneras de Mercancías del régimen de reembarque y otras solicitudes”, precisa de manera importante que según el marco legal actual de la Ley N° 30823, adecúa la normativa del Comercio Exterior a estándares internacionales para garantizar la agilidad de las operaciones y garantizar la gestión de la cadena logística.

Según la investigación realizada, se confirma que existe una relación directamente proporcional entre las actividades de comercio exterior y el Producto Bruto Interno (PBI) de un país en este actual contexto global, así como brinda un impulso para el crecimiento económico, y aspirar a tener competitividad como país.

Las TIC (Tecnología de Información y Comunicación) también son espacios importantes que se toman en consideración. Dentro de los considerandos para desarrollar una propuesta integral, se deben de contar con todas las ventajas propias de tener depósitos temporales a costos competitivos y una gestión de nacionalización (caso importación) y en autorización (caso exportación) que sean acordes con las ventajas propias que se deben plantear actualmente, ya que cuando se desarrollan estas actividades que no incorporan necesariamente un valor agregado al producto, sino que debería colaborar con la gestión integral de manera indirecta.

En este aspecto, también cuando existen retrasos, se generan mayores costos, que para que sean compensados en un precio en el mercado, debe

muchas reducirse el porcentaje de la rentabilidad del mismo. Precisamente, un propósito concreto, es ver la aplicación de la simplificación administrativa, que debe ser una práctica para todas y cada una de las entidades que forman parte de la actual gestión pública, y que conlleva a brindar servicios integrales, para efectos que puedan ser desarrollados y planteados para articular todo un sistema integral de trabajo colaborativo.

Está totalmente comprobado que mientras un país pueda desarrollar todo un soporte integral y se pueda concentrar directamente en convertirse en un ente facilitador, se podrá articular todo un sistema integral que busca precisamente que las actividades aparte de generar rentabilidad, brinden garantías y un beneficio para todo el ecosistema que participa en este contexto integral, y que involucran a todos los actores involucrados en la cadena de valor que se realiza en el sistema portuario y marítimo actual.

Uno de los principales clamores de los agentes económicos, es que las actividades vinculadas a puertos directamente relacionadas puedan plantear todo un soporte integral, de facilitación, aplicando directamente el marco legal actual, y cualquier otra futura ley, que aparte de los beneficios propios de las gestiones de los distintos operadores privados en la gestión portuaria, puedan servir de mecanismos de facilitación integral, para plantear soluciones concretas a las actuales circunstancias en las cuales se vive en el mundo y principalmente en el Perú, que está en un periodo de transición en este instante.

Gutarra Ramos Mariela (2021) en su artículo denominado “Smart Ports- Hacia un puerto Inteligente”, menciona muy acertadamente, y bajo su perspectiva de jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información de la Autoridad Portuaria Nacional, le da la relevancia directa a la actividad portuaria, dándole el nivel de columna vertebral y bisagra de todo el sistema integral de gestión logística y aduanera a nivel mundial.

Se enfatiza que la transformación digital, es la llamada a tener un rol protagónico en el contexto actual, por la razón de la interconexión en la que gira actualmente el manejo de la gestión de la propia información, y velocidad en la que gira directamente una cadena de valor tanto de importación, como de exportación. La autora menciona, que hay un conjunto de iniciativas en el Perú dentro de las que destacan directamente el Comité de Gobierno Digital en la Autoridad Portuaria Nacional – APN y VUCE 2.0 MINCETUR, como una iniciativa de gobierno y transformación digital portuaria. Dentro de las actividades directas se tienen: el Plan director del Port Community System (PCS), el Port Management System (PMS), el nuevo Componente Portuario 2.0 (Ventanilla Portuaria) dentro de otras iniciativas similares.

En el contexto actual, la gestión logístico-marítimo-portuario se encuentra en plena transición, y requiere de una serie de adecuaciones a ser tomadas en cuenta para plantear los retos de generar una cadena de valor de significativa importancia en la mejora actual del Puerto del Callao. Se está buscando que aparte de los procedimientos hacia el consumidor (en este caso un importador o

exportador) se pueda plantear directamente mejoras internas en los procesos integrales en todos los clientes internos del mismo puerto.

Según la autora, El Puerto del Callao busca convertirse en un puerto 4.0 vale decir, que pueda estar hiperconectado, La digitalización se considera en un elemento clave dentro del proceso de automatización y robotización de todos los factores inherentes a la gestión portuaria propiamente dicha. La recepción y entrega autónoma, transportación de cargas sin conductor y en forma remota, operaciones remotas automatizadas y principalmente estar a la vanguardia de la atención de los buques no tripulados, dentro de otros avances significativos. La gestión portuaria digital mediante el ISO/IEC27001, para buscar un estándar de trazabilidad que conlleva a articular el Sistema Portuario Nacional (SPN). Dentro de las soluciones que se proponen se tienen: Cambios internos directamente vinculados con la gestión de los colaboradores, El concepto del puerto conectado tiene directa relación con la estructura integral de la cadena de valor. También se tiene como relevancia, la comunidad portuaria conectada y terminando con el puerto hiperconectado.

**Figura 2.1.**

*Factores que contienen los principales retos y desafíos para la transformación digital.*



Nota. Fuente: APA

El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) (2021) en su documento denominado “Plan de Gobierno Digital 2021-2023” plantea una interesante propuesta visionaria, en aras de mejorar la calidad integral de todos y cada uno de los servicios en los cuales gira actualmente la administración pública. El gobierno peruano se plantea importantes avances, mediante la creación de los llamados Objetivos Estratégicos del Gobierno Digital (OEGD), los cuales son los siguientes:

**Figura 2.2.**

*Objetivos Estratégicos del Gobierno Digital*

OEGD 1	OEGD 2	OEGD 3	OEGD 4	OEGD 5	OEGD 6
Mejorar el nivel de liderazgo y capacidad digital de los recursos humanos de la institución, para facilitar la transformación digital del MEF.	Rediseñar los procesos y normativa que soporta la organización, para facilitar la transformación digital de la entidad.	Desarrollar los servicios digitales desde el diseño, empáticos e intuitivos para fortalecer la gestión de las instituciones administradas en los tres niveles de gobierno, instituciones privadas interesadas y ciudadanos en general.	Desarrollar un modelo integral de seguridad digital centrado en riesgos y que gestione la seguridad de la información, ciberseguridad y ciberdefensa para elevar la confianza digital de los administrados y ciudadanos.	Desarrollar un modelo de infraestructura tecnológica moderna que brinde flexibilidad, escalabilidad e interoperabilidad para proveer oportunamente soluciones o servicios digitales públicos.	Desarrollar modelos innovadores de análisis de datos históricos, predictivos y prescriptivos para mejorar la capacidad de toma de decisiones en políticas fiscales y económicas en los tres niveles de gobierno.

Nota. Fuente: MEF

Dentro de los objetivos que se toman en consideración, se hacen de manera secuencial, y buscan desarrollar todo un esquema integral en el actual contexto del gobierno digital, empezando por la mejora de capacidad digital, mediante la Resolución Ministerial N°119-PCM que dispone la conformación de los Comités de Gobierno Digital en las instituciones públicas, para que inicien, articulen y faciliten el proceso de transformación digital, por lo cual, estos comités, tienen como función la formulación de un Plan de Gobierno Digital

(PGD). En el segundo objetivo concreto, se buscan rediseñar los procesos actuales, y en el tercer objetivo, mejorar y desarrollar los procesos digitales.

Para el cuarto objetivo se busca crear un mecanismo de seguridad digital, para salvaguardar el manejo de la información, y en el quinto objetivo se trata de crear un modelo de infraestructura moderna y acorde con la necesidad de los usuarios. Finalmente, en el sexto y último objetivo, se toman en consideración modelos de innovación de análisis de datos, para un fin netamente prospectivo y de proyección.

Al hablar de gobierno electrónico, también se tiene que hablar directamente de gobierno digital, ya que, en ese contexto concreto, es donde la posibilidad de plantear retos de manejar procesos integrales, sin la intervención de las personas necesariamente, se hace un constante en el mundo entero, y es donde la gran posibilidad del cambio se da por añadidura. En este sentido el manejo de la bioseguridad, Un aspecto que se puede notar a nivel de la actual gestión pública es que una parte de procesos se encuentran de manera digitalizada, mientras que una parte importante aún se maneja por vía física, con lo que aún la transformación digital, presenta problemas a nivel estructural precisamente, porque la razón concreta por la cual no se puede acoplar al 100%, se debe a que no se ha entendido cabalmente lo que puede aportar de beneficios directos tanto a nivel de clientes internos, clientes intermedios y clientes externos, en este caso a un escenario de Stakeholder (Grupos de Interés), vinculados directamente a la Gestión del Puerto del Callao.

SUNAT (2020) según la Resolución de Superintendencia N°000236

-2020/SUNAT, aprueba el Plan de Gobierno Digital de la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria-SUNAT 2022-2024, que conlleva a desarrollar procesos integrales de la mejor manera posible, con un entorno ampliamente digitalizado para tal fin.

La realidad del sector es ampliamente conocida para plantear escenarios bien organizados, los cuales pueden ser altamente productivos, eficientes, eficaces, y principalmente rentables para todo el ecosistema que está inmerso en dichas gestiones. Precisamente uno de los planteamientos que en forma permanente se realiza a la administración aduanera y tributaria, son los procesos engorrosos en los cuales se ven involucrados, y que aún tiene una base físico-virtual, que precisamente genera las grandes controversias, para desarrollar sus labores en aras de buscar el beneficio integral.

Se denotan prácticas empresariales, en donde existen tendencias por tener ciertos beneficios tributarios y aduaneros para un sector de alto poder adquisitivo y de alto nivel de contribución, pero en un alto porcentaje, se percibe como una institución que tiene cierto nivel de sesgo y aplican el máximo rigor para los empresarios de la micro y pequeña empresa. A raíz de ello es que se han creado mecanismos que han sido evaluados de una forma amplia y de gran nivel de precisión, para efectos de plantear soluciones concretas a todos y cada uno de los escenarios en los que usualmente la SUNAT, interviene, y precisamente llegan a la conclusión que la mejor forma de plantear la objetividad

en el tratamiento de los servicios que brindan hacia la comunidad, es mediante un gobierno de alcance digital.

En la creación de dicho gobierno digital de SUNAT, han participado todas las áreas involucradas, como la Intendencia de Gestión de Procesos, Sistemas de Información, Recursos Humanos, Desarrollo e Innovación Aduanera, Estrategias y Riesgos, Asesoría Legal Interna, Oficina Nacional de Planeamiento y Estudios Económicos, Secretaría Institucional, Dirección del Programa de Transformación Digital, Gerencia de Orientación y Servicios de la Intendencia Nacional de Gestión de Procesos, Gerencia de Operadores y Atención a Usuarios de la Intendencia Nacional de Control Aduanero, Gerencia de Administración Documentaria y Archivo de la Secretaría Institucional, y Oficial de Seguridad de la Información, así como del Líder de Gobierno Digital.

Bajo esta perspectiva, el alcance que pretende alcanzar el gobierno digital de SUNAT es integral y precisamente brindará las grandes ventajas de desarrollar todo un esquema integral, basado precisamente en todo un soporte integral, que busca armonizar estándares de calidad y de gestión principalmente, en beneficio directo de todo el ecosistema integral.

Según lo observado, para realizar una transformación de gobierno digital, se debe de plantear escenarios concretos de consenso en todas y cada una de los estamentos en los cuales se divide una gestión. Precisamente una gran posibilidad de articular escenarios con el Puerto del Callao, es desarrollar

plataformas integrales que estén hiper vinculadas, como el concepto 4.0.

Patiño Garrido, Edgar (2021) en la presentación denominada “ Perú ¿Cómo hace el Port Community System -PCS?, hace una excelente explicación sobre las condiciones de evolución de los puertos, vale decir, desde el concepto del puerto 1.0 basado directamente en transformación digital interna, con amplios niveles de cobertura en los clientes internos de la empresa. El concepto del puerto 2.0, es cuando usualmente se sobrepasa los límites internos de la digitalización, y se desarrolla modelos de reducción de costos mediante procesos de interconexión. El puerto 3.0 se caracteriza principalmente por crear el concepto de la comunidad portuaria conectada, principalmente fomentando el nodo logístico y aduanero integral.

Finalmente, el concepto del puerto 4.0 se caracteriza principalmente por desarrollar el formato del puerto hiperconectado, donde las personas, organizaciones se encuentran ya vinculados directamente aprovechando las ventajas de la tecnología de información y comunicación (TIC) y principalmente mediante el vínculo directo y en tiempo real con los distintos puertos del mundo.

Se hace alusión directa a que actualmente existen un vínculo de carácter ofimático entre SUNAT, APN (Autoridad Portuaria Nacional), y los terminales portuarios (TP), donde destacan directamente la implementación de los sistemas operativos MOST y NAVIS, implementados en el Terminal Portuario del Callao. También se muestran avances concretos en la creación de Cámara de Circuitos

cerrados de TV (CCTV), reducción de emisiones de carbono que es un criterio de amplio consenso para evitar problemas con la capa de ozono y el daño inherente al ecosistema. También se han implementado ventanillas digitalizadas y una mejor gestión de citas y acceso a terminales portuarios entre otros aspectos.

Respecto a la gestión de citas para el traslado de contenedores, APM implementó I-Stop VBS, mientras que DP World Callao, también implementó su sistema de citas en tiempo real. Respecto a los procesos digitales, se ha implementado el concepto VUCE (Ventanilla Única de Comercio Exterior) 2.0, señalización y balizamiento AIS Aton, y boyas inteligentes. También se han notado avances significativos en la implementación de la Gestión de Citas de Puertos (PMS), implementación del programa FAST (Facilitación Aduanera, Seguridad y Transparencia).

Con estas implementaciones, se está garantizando que en la práctica existirá una tendencia por evitar dualidad de funciones, y precisamente para ello es que se requieren trabajar fórmulas integrales que busquen la productividad (reducción de costos, tiempos y procesos), competitividad (que puedan realmente ser referentes en los servicios como opción de elección) y rentabilidad (que garanticen un retorno a la inversión de todo el ecosistema que está apostando directamente por dicha alternativa).

Solo de esta forma es que se pueden augurar grandes beneficios integrales que se puedan plantear como alternativas viables, tanto en lo técnico

como en lo comercial. El objetivo que se está buscando con el gobierno digital conlleva a plantear alternativas de expedientes electrónicos, métodos de pago en tiempo real, procesos automatizados y simplificados, entre otros temas.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Ley del Sistema Portuario Nacional Nº 27943**

Mediante este marco legal, se da origen a una Ley clave para el sector, precisamente por el hecho que se requiere una normativa bien organizada y seria para que pueda servir de base, para el crecimiento y desarrollo del sector a nivel general. La Ley que consta de 34 artículos y 32 disposiciones transitorias y finales fue firmada el 28 de febrero del 2003, por el ex presidente Alejandro Toledo Manrique y tuvo como finalidad principal adecuar todos los parámetros de exigencia que regían por aquel entonces la negociación del Tratado de Libre Comercio (TLC) llamado aquí Acuerdo de Promoción Comercial (APC) entre el Perú y los Estados Unidos de América.

Al reformarse todas las instituciones claves para el desarrollo del comercio exterior peruano, donde precisamente se encontraba el Sistema Portuario Nacional, es que se establece el presente marco legal. Dentro de los más significativo a tomar en cuenta en esta ley se tienen los siguientes aspectos relevantes:

En el capítulo 1 se establecen las disposiciones generales a tomarse en consideración, la cual contiene los artículos 1 y 2 con el fin específico y el ámbito

de aplicación que se requiere para tal efecto.

El capítulo 2 comprende los artículos 3 y 4, donde se establecen principalmente los criterios vinculados directamente a los lineamientos de la política portuaria nacional y al plan nacional de desarrollo portuario, donde se hace especial énfasis que este documento es elaborado por la Autoridad Portuaria Nacional (APN) que usualmente tiene vinculación directamente con todos los estamentos del ecosistema en donde usualmente giran las actividades tanto de importación como de exportación.

En el capítulo 3, se encuentra directamente el capítulo 5 vinculado directamente a los bienes, actividades y desarrollo portuario. En el capítulo 6 se encuentra la clasificación de todos los puertos. En el capítulo 7 se encuentra directamente la adscripción de bienes y las áreas de uso portuario. En el capítulo 8 se aborda directamente lo relacionado a la habilitación portuaria y la licencia portuaria. En el artículo 9 se aborda las autorizaciones portuarias.

En el capítulo 4, se abordan los capítulos relacionados la administración de la infraestructura portuaria (artículo 10), en donde se precisa que los bienes del dominio público portuario son imprescriptibles, inembargables, e inalienables. En el capítulo 11 se aborda vinculado a inversiones en infraestructura portuaria, donde se precisar que cualquier inversión debe figurar directamente en Plan Nacional de Desarrollo Portuario. En el capítulo 12 se precisan los requisitos para realizar contratos y compromisos portuarios, donde se enfatiza que se deben salvaguardar por sobre todas las cosas, preservar el medio ambiente, los intereses de todo el ecosistema y principalmente al usuario que es la razón de ser. El capítulo 13 se precisan los criterios de las tarifas portuarias. Un puerto

concesionado o privatizado, debe trabajar bajo principios de libre competencia, en la forma que determine el régimen tarifario que establezca OSITRAN a propuesta de la Autoridad Portuaria Nacional y/o de las Autoridades Portuarias Regionales. El artículo 14 precisa el mercado de actividades y servicios portuarios, donde se precisan las condiciones que deben primar para tal fin. En el artículo 15 se precisan los criterios del Tratamiento de Naves y mercancía en los puertos, donde enfatiza que el manejo integral del ingreso y salida de mercancía, naves y todo el equipamiento inherente, se encuentra a manos de la Autoridad Portuaria Nacional (APN). En el capítulo 16 se establecen los criterios de la zona de actividades logísticas. En el artículo 17 se establecen los criterios de las marinas, como un soporte integral también a la gestión portuaria.

En el capítulo 5, se establecen las autoridades competentes, y otros organismos públicos relacionados, precisando en el capítulo 18, el rol del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), la Autoridad Portuaria Nacional (APN) (artículo 19), ENAPU o Empresa Nacional de Puertos (artículo 20), OSITRAN o el Organismo Supervisor de la Inversión en la Infraestructura de Transportes de Uso Público (artículo 21), INDECOPI o el Instituto de Defensa al Consumidor y de la Propiedad Intelectual (artículo 22) y la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria – SUNAT (artículo 23). En el artículo 24 se precisan las atribuciones de la Autoridad Portuaria Nacional (APN). En el artículo 25 se precisa los miembros que conforman el directorio de la Autoridad Portuaria Nacional (APN) donde se precisan que son 11 directores colocados por la Presidencia del Consejo de ministros, gobiernos regionales, representantes del sector privado, trabajadores.

En los demás artículos se precisan se precisan las disposiciones adicionales que se puedan tomar como referencia tales como los recursos de la APN, las autoridades regionales, así como en el capítulo 6 se abordarán los detalles específicos de las disposiciones complementarias donde se precisan criterios de ejecución de las mismas.

Como comentario adicional, las funciones de cada organismo que forma parte del Sistema Portuario Peruano. Está claramente delimitadas en su estructura general, aunque en la práctica existen dualidad de funciones y hasta cierto punto, un vacío legal que imposibilidad que dicho ecosistema pueda beneficiarse significativamente.

Precisamente la razón de ser el presente trabajo de investigación tiene relación directa con todos y cada uno de los actuales organismos que forman parte del Puerto del Callao, para que sobre dicha base se busque la mejor forma de articular el escenario actual con todo el ecosistema interviniente, razón por la cual, el futuro de nuestro primer puerto se encuentra en una etapa crucial precisamente porque en la práctica se está buscando consolidar todo un soporte integral de espacios de cohesión, y de armonizar acciones en un ecosistema que realmente, volver altamente competitivo a un nodo (hub) y que dicho escenario, realmente permita monetizar y rentabilizar las operaciones trayendo un gran progreso para el Perú en su conjunto.

**2.2.2. Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1147, que regula el fortalecimiento de las Fuerzas Armadas en las competencias de la Autoridad Marítima Nacional – Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DECRETO SUPREMO N° 015-2014-DE).**

El presente Decreto Supremo consta de 792 artículos, los cuales están divididos entre 8 títulos de interesante contenido ordenado y temático, reitera, la firme estructura de apoyo y soporte de custodia y seguridad de la Autoridad Marítima Nacional, para que pueda brindar apoyo en la custodia mediante las capitanías y el servicio de Guardacostas.

En forma adicional se cuenta con un anexo complementario, donde se precisan las tablas de infracciones y sanciones. Como un dato importante, se toma en cuenta que la Autoridad Marítima Nacional, se ejerce directamente por medio de las Capitanías y el servicio de Guarda Costas. El director general de la Capitanías, y los jefes de las Capitanías figuran como las principales gestiones de la estructura analizada.

La Capitanía de Puerto que depende directamente de director general, ejerce un rol protagónico y bien ordenado con la Capitanía y principalmente el Puesto de Capitanía. También se hacen las precisiones que quien hace las labores como representantes de la Autoridad Marítima Nacional en cada distrito, en este caso el Puerto del Callao, es el comandante asignado para tal fin. Una de las mayores precisiones radica principalmente en la jurisdicción que le toca monitorear y supervisar, precisamente que vaya en función directa de toda la

estructura integral en el cual gira el radio de acción que en este caso directamente le corresponde al Puerto del Callao.

Específicamente la Capitanía de Puerto del Callao, comprende el medio acuático y la franja ribereña, desde Punta Toma y Calla, por el norte, hasta Punta Lobería, por el sur; así como los ríos y lagos navegables, incluidas sus riberas hasta la línea de más alta crecida ordinaria en los departamentos de Lima, Pasco y Junín. Tiene sede en el puerto del Callao. Cabe resaltar que hay 19 Capitanías, para cubrir los distritos y áreas de influencia de todo el Perú, dentro de la que destaca fuertemente la Capitanía del Puerto del Callao.

Con ello puede entenderse directamente, que toda la estructura actual del sistema de Guarda Costas y Capitanías, debe conllevar a desarrollar todo un sistema integral de protección portuaria, que precisamente sirva y coadyuve con la estructura integral del ecosistema desde el punto de vista de la custodia y al seguridad, Con este criterio, lo que se busca es que el trabajo netamente profesional, que parte de lo logístico, aduanero y comercial, vayan de la mano directamente para asegurar la gestión de la cadena de valor integral que se toma en consideración para tal fin.

Esta estructura se está dando en todos los países en donde exista jurisdicción marítima mediante los puertos, y principalmente con el servicio de Capitanías y Guarda Costas, creadas para tal efecto, que en la práctica buscan que se deba brindar el soporte integral para que la gestión comercial pueda

desarrollarse de la mejor manera posible.

**2.2.3. Aprueban Reglamento de la Ley N° 30860, Ley de fortalecimiento de la Ventanilla Única de Comercio Exterior  
DECRETO SUPREMO N° 008-2020-MINCETUR**

En este decreto supremo se pone de manifiesto por parte del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR), la gran posibilidad de desarrollar un concepto moderno y orientado directamente a la gran posibilidad, al plantear la plataforma dedicada exclusivamente a los diversos trámites que se realizan a nivel integral, según las entidades competentes que participan en dicha gestión de carácter netamente operativa.

El concepto nace precisamente, de plantear una solución concreta a los distintos problemas que se presentaba en la anterior gestión presencial con los trámites que se realizaban en las distintas entidades competentes vinculadas directamente a las actividades de comercio exterior, tanto de importación como de exportación en el Perú. Como consecuencia de ello, es que se plantea la creación de una plataforma interactiva, amigable y que pueda ser capaz de gestionar en tiempo real todos y cada uno de los trámites que un exportador o importador enfrenta en las distintas operaciones que realiza a nivel internacional.

Los 100 artículos que comprende el reglamento establecido permiten que se puedan establecer criterios importantes en distintos frentes, para que se colabore significativamente con la gestión automatizada de los trámites, el cual

precisamente, busca que en la actualidad, se descentralice y se agilicen los tiempos necesarios para dinamizar la gestión integral.

**2.2.4. Aprueban Escala Remunerativa del Pliego Autoridad Portuaria Nacional DECRETO SUPREMO N° 024-2005-EF.**

**2.2.5. Productividad.**

Según una definición general, la productividad es la relación entre la producción obtenida por un sistema de producción o servicios y los recursos utilizados para obtenerla. Así pues, la productividad se define como el uso eficiente de recursos trabajo, capital, tierra, materiales, energía, información en la producción de diversos bienes y servicios. Una productividad mayor significa la obtención de más con la misma cantidad de recursos, o el logro de una mayor producción en volumen y calidad con el mismo insumo. Esto se suele representar con la fórmula:

$$\frac{\text{Producto}}{\text{Insumo}} = \text{Productividad}$$

La productividad también puede definirse como la relación entre los resultados y el tiempo que lleva conseguirlos. El tiempo es a menudo un buen denominador, puesto que es una medida universal y está fuera del control humano. Cuanto menor tiempo lleve lograr el resultado deseado, más productivo es el sistema. Independientemente del tipo de sistema de producción, económico o político, la definición de productividad sigue siendo la misma. Por consiguiente,

aunque la productividad puede significar cosas diferentes para diferentes personas, el concepto básico es siempre la relación entre la cantidad y calidad de bienes o servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados para producirlos. La productividad es un instrumento comparativo para gerentes y directores de empresa, ingenieros industriales, economistas y políticos. Compara la producción en diferentes niveles del sistema económico (individual, y en el taller, la organización, el sector o el país) con los recursos consumidos. Carro, R., & González Gómez, D. A. (2012).

#### **2.2.6. Competitividad.**

Según Álvarez, García y Ramírez en su obra titulada “Productividad y Desarrollo-Gestión y aplicación del conocimiento en la mejora del desempeño de sistemas de operación” (2012), una vez que se logra el primer objetivo específico, basado directamente en configurar la oferta, se procede a articular la estructura de la demanda, en función de colocar el bien o servicio de la mejor manera posible, para generar toda una cadena de valor de oferta y demanda, y principalmente que se pueda colocar la mercancía de la mejor manera posible, y sobre esta base se podrá estructurar todo un soporte que permita consolidar la propuesta comercial.

Dicha consolidación debe de realizarse a lo largo del tiempo para que pueda tener un nivel de proyección y de esta forma se pueda garantizar por sobre todas las cosas que se puedan establecer los criterios sólidos de garantizar la satisfacción principalmente de todo el ecosistema que es atendido por el lado

de la demanda, y en donde principalmente ya deben participar integralmente, los clientes internos directamente vinculados con dicha actividad.

En el caso directo de la aplicación vinculada de este concepto al Puerto del Callao, se deben de tomar en cuenta que sobre la base estructural de los costos que se generan en función de la configuración del servicio, se procede a brindarlo a precios competitivos bajo la lógica de la variable Costo/beneficio, la cual debe ser como indicador principal a ser tomado muy en cuenta, para configurar un escenario integral , donde la posición del producto ocupe un espacio significativo, y sobre dicha base, se pueda establecer todo un criterio integral de posición comercial.

Precisamente, el criterio relevante que es tomado en cuenta en la configuración de la competitividad en el actual Puerto del Callao es el relacionado directamente con brindar una propuesta comercial que sea lo suficientemente potente y de alto impacto para que precisamente se pueda desarrollar una configuración de esquemas de satisfacción al cliente, y que realmente ellos vean las bondades del concepto de un puerto hub, y que se puedan dar cuenta que es una oportunidad importante, que tendrá un esquema flexible y capaz de flexibilizar los estándares de calidad en beneficio directo de los clientes que en este caso, son las naves, y principalmente los importadores y exportadores que le dan vida a esta propuesta integral, la cual estará en beneficio directo de todo el ecosistema integral.

Precisamente el fin supremo de todo esquema de competitividad, en brindar todas las condiciones técnicas y comerciales para generar satisfacción entre la oferta y la demanda, y que dicha propuesta comercial, pueda ser sostenida en el tiempo, ejerciendo una posición importante de liderazgo, para que, a la hora de manejar todo un esquema integral, se pueda garantizar la permanencia en el tiempo. En la dinámica del mercado precisamente se encuentra la gran posibilidad de plantear todo un esquema integral, que permita satisfacer las proyecciones de la economía peruana, y principalmente, capitalizar con crecer el nivel económico por el cual se plantean alternativas de elección para la satisfacción de los clientes a nivel internacional y nacional.

#### ***2.2.7. Rentabilidad.***

Lizcano, Castello (2004) en su obra titulada “ Rentabilidad Empresarial- Propuesta Práctica para análisis y evaluación”, se presenta como la gran propuesta de enfoque basado principalmente en el tercer elemento que forma parte activa de la configuración de un criterio para entender por qué razón se realizan inversiones en el mundo, y qué aspectos y factores deben ser tomados en cuenta para configurar el escenario perfecto para estructurar de la mejor manera posible el mejor momento y lugar, para invertir, elaborar y desarrollar una propuesta comercial que pueda tener un espacio tanto a nivel cuantitativo, como a nivel cualitativo, y principalmente, para que se pueda desarrollar el esquema, aparte del retorno de la inversión realizada, el rendimiento sobre dicha inversión, medido en un esquema de ventas, costos o cualquier otro parámetro a ser tomado muy en cuenta para dicho análisis.

La amplitud del concepto que plantea el autor es bastante relevante, por la forma en la que se deben de articular todos y cada uno de los escenarios, que se pueden tomar como punto de partida para una correcta evaluación de los indicadores de gestión que forman parte de todo negocio. El concepto excedente entre la actividad empresarial y las inversiones que se toman en consideración para tal efecto. Acertadamente, se están tomando en cuenta, los criterios vinculados directamente a la estructura por la cual el producto se encuentran en el mercado también articulado a variables sociales, culturales, medioambientales.

Precisamente lo que se busca directamente es plantear alternativas diversas de solución sobre la base de dichos excedentes, y que puedan ser planteados de la mejor manera posible en todo el esquema integral por el cual se va a garantizar la permanencia del negocio, y en donde la rentabilidad es la palabra clave para dicho fin. Si este criterio es traducido directamente al Puerto del Callao, es importante tomar en cuenta que, para todo proceso de análisis de los criterios de rentabilidad, deben ser tomados en cuenta también los factores vinculados directamente a garantizar aparte de satisfacción, rentabilidad para el inversionista, y si para el gestor del negocio de la administración del puerto también es rentable y atractivo, desarrollar todo un esquema que garantice dicha estructura integral.

El puerto del Callao, como una opción importante a ser tomada muy en cuenta para todos los usuarios que ven en esta plataforma, una gran posibilidad de convertirlo en un anillo, deben de tomar en cuenta que el mercado tanto para

las operaciones de importación y exportación, son parte significativa de todas las decisiones que se toman para tal efecto. Desde el punto de vista operacional, incorporar mejoras en la gestión, y principalmente en la infraestructura,

El enfoque de la rentabilidad tiene que ser para todos los integrantes del ecosistema, vale decir, para una nave que pueda tener mayor capacidad de transporte y logística de mercancías, para el usuario (importador o exportador) que le sea útil, y beneficio gestionar operaciones internacionales con más fluidez, para el inversionista administrador de la parte concesionada y para el estado que recaude más dinero y que brinde mayores servicios integrales.

#### **2.2.8. Puerto Hub.**

Guillaumin Ireta (2010) en su importante presentación denominada “Los puertos y su conectividad”, precisa con mucho énfasis, la importancia por la cual el concepto de puerto hub, debe ser considerado como un gran soporte integral para desarrollar toda una plataforma de gestión de comercio internacional en la actualidad.

Define muy acertadamente el concepto de los puertos, al establecer interfases entre distintos modos de transporte, así como brindar servicios como centro de transporte combinado, áreas y sistemas multifuncionales de operatividad, la cual requiere de permanente comunicación a nivel integral entre todos los elementos que forma parte del capital humano como tal.

La aparición de los contenedores así como la dimensión cada vez mayor de las naves, genera en la práctica, un verdadero reto para la actual gestión portuaria de cualquier puerto del mundo incluyendo el actual Puerto del Callao, máxime, cuando se encuentra cercana la posibilidad de entrar en funcionamiento el nuevo Mega Puerto de Chancay, el cual según lo establecido, brindará una amplia cantidad de soporte basado en una agilización de operaciones de importación y exportación con un énfasis marcado con el continente asiático.

Es consabido que los puertos se encuentran organizados según la estructura actual por 4 etapas según su grado de desarrollo, los cuales se pueden dividir en las siguientes secuencias.

- ***Puertos de 1ª generación:*** Aparecieron en los años 60, y principalmente brindar servicios de carga, descarga y almacenamiento. Una característica son las actividades poco integradas.
- ***Puertos de 2ª generación:*** Surge entre los años 70 y 80s, y nace como una respuesta a la evolución natural de dicha actividad a nivel mundial, la cual precisa directamente toda la estructura actual para brindar servicios con mejor nivel de cobertura, donde hay cierto nivel de transformación de carga, y servicios con mayor valor agregado.
- ***Puertos de 3ª generación:*** Se da luego de los años 80s, y tiene como principal característica el desarrollo

de plataformas comerciales y cargas izadas (movimiento de cargas complejas).

- ***Puertos de 4ª generación***: Del 2010 hacia adelante, y tiene como principal característica el desarrollo de los puertos en red, que implica la total hiper conexión, ya no tanto a nivel interno que es lo habitual en el propio ecosistema por donde caminan las empresas, sino a nivel externo, donde confluyen todas y cada una de las distintas conexiones por donde la mercancía se desarrolla tanto para operaciones de exportación como para operaciones de importación. Otra característica, se da mediante la configuración de los centros de distribución y logística multimodal, con marcadas estrategias de crecimiento y expansión.

Proponer la creación del concepto hub, implica hacer una diferenciación entre un puerto de anillo o nodo (hub) que es un centro de confluencia importante a nivel integral, donde se distribuyen muchas grades tanto de importación como de exportación, pero que tiene la particularidad que no están necesariamente cercas del área de influencia (hinterland), donde el producto va a ser consumido, que es más bien la característica de los puertos llamadas Gateway, donde usualmente se mueve carga de un alto nivel de volumen.

Finalmente, se hace una precisión que también existe otra opción de

manera carga internacional, mediante el concepto de los puertos secos, que se brindan como espacios zonas de influencias, donde se puede nacionalizar la mercancía sin problema alguno. También el concepto importante a tomar en cuenta es el foreland (o configuración de rutas) que permite precisamente cubrir toda el área de influencia de la misma. Este criterio es vital para que un Puerto pueda tener bien delineada su estructura de rutas e infraestructura, y de área de influencia.

Para que un puerto Hub tenga éxito, se tiene que tomar en consideración los siguientes aspectos concretos:

- Proponer un esquema de **Hinterland** (área de influencia) y **Foreland** (conexión de rutas bien organizadas), para efectos de brindar las garantías del área de influencia.
- Brinda una gestión logística y portuaria de alto nivel de especialización, basadas directamente para conectar con los principales centros del consumo, vale decir el mercado.
- Proponer un conjunto de actividades logísticas sólidas y bien enfocadas a atender a los clientes, incluyendo desarrollar el concepto del puerto seco.
- Crear una hiper conectividad en tiempo real, que proponga en forma permanente planes de mejoramiento continuo, precisamente para garantizar

la innovación permanente de la gestión portuaria.

### **2.2.9. Transformación Digital.**

García y Roberts (2021) en su importante investigación denominada “Transformación Digital – Definiciones y Conceptos”, reitera una gran estructura de análisis basado directamente en la innovación que se pueden generar, basados en conceptos directamente vinculados a una estructura de transición de actividades netamente presenciales, a actividades, remotas, pasando directamente por la estructura integral por la cual una gestión se vuelve exitosa cuando se le agregan todos y cada uno de los detalles específicos que configuran su esencia de satisfacción a todo el ecosistema involucrado, y principalmente a los clientes internos, intermedios y externos, donde se incluyen también a los grupos de interés (Stakeholders), que precisamente le dan vida a una gestión comercial exitosa.

Se precisa según las investigaciones realizadas, que según la OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico) donde se agrupan los países con más alto nivel de crecimiento y desarrollo sostenido, que la economía digital, es la basada mediante plataformas interactividad y que camina en paralelo a las economías basadas directamente como las presenciales o físicas, que de alguna manera pueden ir teniendo un soporte integral en dicha estructura digital, principalmente por la capacidad de la interconexión en tiempo real, y en la rapidez, descentralización y soporte permanente de la gestión tanto de carácter preventivo como correctivo.

Partida de esa premisa, el concepto de la transformación digital se puede trasladar exitosamente, al generar una verdadera integración en donde la tecnología netamente digital, esté interconectada con todas las áreas que involucran a una organización, brindando un valor agregado importante, como la interconexión en tiempo real y principalmente la generación de valor a los clientes.

La transformación digital involucra directamente la creación de una plataforma amigable y muy cercana a los consumidores, incluso los que menos pueden conocer de esta tecnología., que incluye el hardware, software, servicios de telecomunicaciones, digitales, y principalmente la gran posibilidad de generar negocios en tiempo real. Para el caso de la aplicación de esta tecnología en el Puerto del Callao, es importante destacar que bajo esta premisa, la estructura de conectividad no solamente debe centrarse en la parte operativa, como es común desarrollar aplicaciones diversas, sino también en la parte táctica y principalmente en la parte estratégica, donde las empresas puedan estar en capacidad de inferir, vale decir predecir, y proyectarse en las necesidades presentes y futuras por las cuales un Puerto como el Callao, debe visualizar el panorama hacia los próximos años, bajo un criterio netamente de política de estado.

Un fundamento relevante a ser tomado muy en consideración se centra directamente en el concepto innovador de la internet de la cosas (Internet of

Things-IoT), que precisamente vincula el modo inteligente a todas y cada una de las plataformas interactivas por las cuales existe un amplio nivel de convergencia que se pueda establecer en tiempo real, precisamente basados directamente en el concepto de Puertos de 4<sup>a</sup> generación, donde la hiper conectividad se hacen amplias y de un gran nivel de apoyo para toda la gestión de transformación digital que requiere un puerto en todo el ecosistema tanto interno como externo.

Otro fundamento es el concepto de la Red 5G, que precisamente busca que vincular de manera significativa la velocidad de proceso, donde se precisa que la velocidad de la red es 200 veces más rápida que una red 4G, lo que precisamente garantiza una gestión estratégica de alto nivel de interacción. El uso de la nube, también es considerado como un gran nivel de plataformas, ya que la información que se procesa permanentemente es almacenada en dispositivos que se puedan plantear para tal efecto.

Otro elemento importante a tomar en cuenta es el uso de la Big Data, que son los lotes de gran volumen, que deben ser procesados según la importancia que representan directamente en la gestión de una empresa moderna que requiere contar con la información y el soporte en tiempo real para tomar decisiones con ciclos de tiempos más ágiles y específicos.

La inteligencia Artificial (IA) que es la revolución en muchos trabajos de atención y soporte directamente de las empresas en tiempo real, brindando soluciones importantes para que las empresas puedan estar en capacidad de

apoyarse en las gestiones de atención al público y demás áreas donde el nivel de respuestas debe ser rápida y muy ágil.

Las tareas de proceso y soporte pueden estar en capacidad de apoyar un trabajo, sin reemplazar bajo ningún motivo la capacidad de pensar de un ser humano que está preparado directamente para articular escenarios diversos donde la inventiva, y la capacidad de transformación e inspiración es única.

También se cuenta con el *Blockchain*, donde la autenticación es una gran condición para que se puedan realizar sobre dicha base, todo un soporte de conectividad para realizar transacciones totalmente seguras y articuladas según los intereses directamente vinculados de las empresas a tomar en consideración. Precisamente el concepto en que se basa esta aplicación, por su propia complejidad, precisa un nivel amplio de interpretación, pero para la ejecución se presenta como una gran alternativa a ser tomada muy en cuenta.

Los *bienes y servicios digitales*, así como las distintas aplicaciones también juegan un rol importante en la interpretación de la lectura de las necesidades del mercado actual, que precisamente para servicios portuarios, es indispensable tomar como punto de referencia directamente vinculado el desarrollo del producto, pero luego viene la atención personalizada del software, que usualmente es la principal característica por la cual un Puerto se desarrolla a nivel integral.

### **2.2.10. Gobierno Digital.**

Enríquez y Sáenz (2022) en su libro titulado “ Gobierno Digital – Pieza clave para la consolidación de los Estados democráticos de los países del SICA”, plantea una gran apertura por la profundización de los argumentos por los cuales cualquier país u organización que pueda estar vinculada a la modernidad, debería de pensar muy seriamente en desarrollar todo un esquema integral, en donde la gestión integral, pueda tener un gran soporte de este nuevo concepto que está siendo desarrollado de manera muy exitosa en muchos países del mundo.

Se plantea de una manera muy ágil y dinámica, la estructura del gobierno digital, y del por qué su enfoque en el contexto de dirigir una gestión organizacional mediante el uso de esta tecnología, como un paso importante hacia la descentralización de las actividades para plantear múltiples alternativas de solución como son los casos siempre recurrentes de corrupción, ineficiencia, dualidad de funciones y un sinnúmero de alternativas diversas de elección que precisamente buscan que volverse más productivas y de un amplio nivel de gestión integral para tal fin.

A nivel mundial, existe toda una tendencia integral por plantear gobiernos digitales, precisamente sobre la base de la nueva concepción de una administración eficiente y con poco nivel de problemas estructurales, los cuales pueden ser manejados de la mejor manera posible, ya que de esta manera se garantizan que los aprendizajes propios de países que han implementado dichas

reformas, pueden servir de un excelente escenario para realizar un trabajo de similares características adecuando de la mejor manera posible dichas reflexiones que son traducidos en evidencia empírica, vale decir, los hechos.

Precisamente, en la era del conocimiento que es la 4ª revolución industrial es que se pone a prueba el concepto de desarrollar nuevas formas de conducir acertadamente la nueva revolución digital y en donde principalmente se buscan nuevas formas de generar conocimientos sólidos y marcados con una gran capacidad de gestión, pero por sobre todas las cosas, de resultados que justifiquen las bondades de un nuevo sistema de esquemas establecidos, principalmente en la realidad portuaria a nivel mundial, donde siempre se han considerado los problemas de gestión de costos, tiempos, procesos, procedimientos (donde precisamente se encuentran la corrupción) como los principales cuellos de botellas a resolver.

Dentro de los criterios claves por los cuales una empresa se transforma digitalmente, para luego descansar la base de su gestión directamente en el gobierno digital, radican principalmente en un criterio de descentralización, ya que gestionando una institución digitalmente, se pueden llegar a optimizar procesos complejos de una forma muy expeditiva, evitando en dicha secuencia la dualidad de funciones que es un criterio muy conocido en la administración tanto pública como privada, pero que en la práctica conlleva a la generación de muchos inconvenientes, porque precisamente en estos vacíos tanto operaciones como legales, es que se suscitan los mayores problemas de una gestión

portuaria.

Es consabido que para que haya un gobierno digital sólido, deben reducirse de manera significativa todos y cada uno de los factores que conllevan a dicha brecha se pueda reducir de manera significativa. Sobre esta base, de la reducción de la brecha digital, es que se configura el uso de las herramientas y tecnología que va a servir de apoyo en este sentido para efectos que garantizar que las gestiones derivadas ya en el plano de la gestión digital propiamente dicha puedan ser exitosas, pero sobre todo muy bien encaminadas, pensando en el bienestar común antes que el bienestar digital.

En la mayoría de países donde mundo donde se implementó los gobiernos digitales, precisamente, se tomó como punto de partida el uso adecuado y decidido de la tecnología digital, ya que se ha convertido en el verdadero motor por el cual una institución tanto pública como privada, puede tener un nivel de gestión en tiempo real, diseñando, desarrollando y gestionando adecuadamente todas las diversas actividades en las cuales tiene interacción con el usuario, y también pueda garantizar altos niveles de eficiencia, eficacia, y rentabilidad.

Con la reducción significativa de pérdidas, donde se encuentran directamente relacionadas, los casos de corrupción, negligencia, la cual es generada en una gran medida de los vacíos legales entre los distintos actores de los negocios, en este caso de actividades vinculadas a la gestión portuaria,

aduanera y comercial de importación y exportación de bienes.

El uso masivo y mayoritario de tecnologías de información en beneficio directo de una gestión comercial exitosa, en este caso relacionado directamente con el Puerto del Callao, se convierte en la principal razón de ser de dicha aplicación, ya que lo que se busca directamente es crear las condiciones para que los distintos elementos que forman parte del ecosistema, puedan estar comprendidos directamente en dicho gobierno digital, para efectos que sirvan como insumos directos de toda la gestión en la cual descansará la estructura integral del Puerto del Callao, como un ente que ya ingresó directamente en la modernidad de su gestión operativa y comercial.

### **2.3. Marco Conceptual**

El estudio permitirá concluir la relación directa de las condiciones por las cuales todo el sistema de interoperabilidad tanto física como virtual puedan desarrollarse a plenitud, para garantizar que la gestión del Puerto del Callao 2022; para lo cual, se efectuará un análisis de la relación de las dos variables de estudio (correlación), las cuales son: Sistema de Gobernanza Físico-Virtual y la Gestión del Puerto del Callao.

El Sistema de Gobernanza Físico-Virtual y la Gestión del Puerto del Callao son factores preponderantes para el desarrollo del Puerto; sin embargo, su grado de relación dependerá de los estudios que se desarrollen al respecto, considerando el contexto en el cual se desarrolle (Gobernanza Física, Gobernanza Virtual).

Con relación a las variables de estudio, se puede citar lo siguiente:

### **2.3.1. Sistema de Gobernanza Físico-Virtual**

El Sistema de Gobernanza Físico-Virtual intervienen muchos procesos que requieren de soluciones de infraestructura y tecnológicas innovadoras de apoyo interrelacionadas entre sí y que cubren aspectos tan diversos; la mejora de los accesos al puerto y la integración ciudad - puerto. Los puertos marítimos son interfaces entre los distintos modos de transporte. En suma, son áreas multifuncionales comerciales e industriales donde las mercancías no sólo están en tránsito, sino que también son manipuladas, manufacturadas y distribuidas. En efecto, también los sistemas digitales, para funcionar adecuadamente, deben ser integrados en la cadena logística. Un puerto eficiente requiere no sólo infraestructura, y equipamiento adecuado, sino también una adecuada gestión y sistemas que garantice la eficiencia y eficacia de un Puerto. (Rúa Costa, C. - 2006).

### **2.3.2. Gestión del Puerto del Callao**

La Gestión es un concepto, una filosofía, una estrategia, un modelo de gestión para hacer negocio. No solo se refiere al producto o servicio en sí, sino que es la mejoría permanente del aspecto organizacional, gerencial; tomando una empresa como una máquina gigantesca, donde cada trabajador, desde el gerente, hasta el funcionario del más bajo nivel jerárquico están comprometidos con los objetivos. Para que la gestión se logre a plenitud, es necesario que se rescaten los valores morales básicos de la sociedad y es aquí, donde se juega un papel fundamental, empezando por la educación previa del personal humano capaz de asimilar los problemas que conllevan a tener una gestión de calidad.

El uso de la calidad conlleva ventajas, como: mejora la relación del recurso humano con la dirección; reduce los costos aumentando la productividad que es lo que se desea para una mejora continua del Puerto. (Muguruza Cavero, E. F. D. M., & Quispe Moreno, U. - 2016).

## **2.4. Definición de términos básicos**

### **2.4.1. Estándares de Control de Calidad**

Se denominan estándares de control de calidad a la capacidad de medir el impacto cualitativo de una gestión determinada, en un periodo de tiempo específico. El rigor con el que se determinan los criterios de elección, es de un gran nivel para ser tomados en cuenta, ya que, sobre esta base, se pondera el criterio de objetividad e imparcialidad de los mismos.

Según se determinan los criterios, de uniformidad y viabilidad, con el costo más bajo posible, se pueden lograr estándares acordes con la necesidad del mercado actual (Deming, 1986).

### **2.4.2. Trazabilidad:**

Este criterio está íntimamente relacionado con todos los factores que están vinculados directamente con una gestión donde todos los pasos tienen que respetar normas, factores, y todo lo que se pueda medir para tal efecto. Con ello se puede garantizar que un producto puede ser monitoreado en toda la gestión integral de su propia cadena de valor, hasta garantizar que lo establecido y, que vaya de la mano con los estándares de calidad que son su respaldo y soporte. La

ruta de una gestión integral, debe tener antecedentes, formas de aplicación y procesos para ver el resultado esperado del mismo (ISO 9000, 2005).

#### **2.4.3. Gestión Logística:**

La Gestión Logística, puede definirse como el correcto uso de los flujos de productos que son adquiridos como materia prima, el cual se convierte en un nuevo producto, o siendo un producto final, se destinan al mercado en las mejores condiciones posibles para que siempre se encuentren existencias en los puntos de venta, y la empresa pueda tener éxito en su gestión integral de negocios.

Si bien es cierto el término nace con un enfoque netamente bélico, se inserta de una manera exitosa y muy bien aprovechada en el mundo empresarial, habida cuenta que, es relevante su aporte cuando se tiene que realizar, el aprovisionamiento de las distintas actividades vinculadas directamente a la gestión de compras, la cual debe ser atendida de una manera muy expeditiva para que la gestión de ventas, puedas ser exitosa. (Lamb, Hair y McDaniel - 2002, 383).

#### **2.4.4. Internet de las cosas (Internet of Things-IoT):**

Al mencionar este término, de manera implícita se menciona la red 5G, que es la red más veloz que existe en este instante en el mundo de la informática, para la transmisión de datos de distinta índole, razón por la cual, se busca de manera implícita, todo un soporte integral que debe de estar ampliamente difundido a nivel mundial. Dicho sistema que se ha creado a nivel mundial,

mediante sensores, es capaz de crear el concepto de los productos llamados inteligentes, vale decir, que se pueden conectar mediante dispositivos de tal forma que en la práctica se puedan desarrollar de manera integral en un sistema, y en donde todo pueda ser operado mediante dispositivos interconectados por radiofrecuencias principalmente en redes. De esta manera, la humanidad avanza a pasos agigantados hacia posibilidad de crear un sistema capaz de operar de manera virtual escenarios digitales (escenarios tanto físicos como virtuales) (Kevin Ashton,1999).

#### **2.4.5. Gobierno electrónico:**

El concepto de la agilidad hace precisamente que las personas busquen soluciones mediante las plataformas interactivas para generar entornos amigables, pero con alto nivel de satisfacción, con los errores menos perceptibles posibles. De esta forma, se puede llegar a interpretar todo el soporte integral que conlleva a plantear alternativas diversas de gestión paralelas, precisamente para evitar dualidad de funciones, corrupción, y principalmente optimización de la gestión de costos, tiempos, procesos y procedimientos específicos.

La flexibilidad y la transparencia en las actividades de la gestión pública se ven muy influenciadas por este nuevo concepto del gobierno electrónico, ya que se están buscando maneras concretas de hacer un mejor trabajo derivado de estas actividades concretas, con el beneficio directo que se va a redundar directamente en la gestión organizada de toda la estructura que conforma el

ecosistema evaluado para tal fin (Naser y Concha, 2011).

#### **2.4.6. Dualidad de Funciones:**

Se basa en el criterio basado directamente en la gestión de realizar actividades, estipuladas en funciones específicas, pero que deban evitarse en la duplicidad de las mismas, precisamente para evitar confusiones o vacíos en los cuales usualmente se incurre para tal fin. Uno de los mayores problemas en el ámbito portuario actual, es precisamente el vinculado directamente a gestiones que pueden tener como muy similares, y en donde se presenten vacíos legales, operacionales o netamente técnicos, y que pueden realmente convertirse en un verdadero cuello de botella para la empresa.

Gran parte de los actuales problemas por los cuales atraviesan las empresas vinculadas directamente a la gestión portuaria, es que se pueden percibir problemas entre las entidades que participan directamente como gestiones del conjunto de servicios, dentro de los que se destacan directamente:

- Gestiones en el manejo portuario.
- Gestiones en el manejo marítimo.
- Gestiones directamente vinculadas con la operatividad de la infraestructura.
- Gestión de riesgos en la cadena de transportación directamente vinculada con el manejo de carga y descarga.

En la medida que se articulen todos y cada uno de los criterios

anteriormente establecidos, se buscarán mejoras significativas, para evitar la duplicación de actividades, que es la que genera directa responsabilidad en la gestión integral, cuando son evaluados los parámetros de trabajo (Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social-FPS, 2018).

#### **2.4.7. Cadena de Valor:**

Es el conjunto de actividades por los cuales, se trata de generar una dimensión de mayor nivel de amplitud a las empresas, para que tanto la percepción como la realidad puedan demostrarse como discrecionales, o distintas en su enfoque de manejo integral, y puedan tener un espacio totalmente garantizado en el mercado, con el consecuente éxito que lo debe de acompañar. Precisamente todo este criterio ingresa desde la óptica de la ventaja competitiva, directamente relacionada, ya que en la práctica, se buscan escenarios basados en diferenciar propuestas tanto técnicas como comerciales, y en donde realmente sea muy difícil tanto igual, o superar, y con esta estructura integral se puedan plantear, los retos de la innovación permanente para beneficio de la organización que lo desee implementar como parte activa y directa de su estructura organizacional (Quintero, Sánchez 2006).

#### **2.4.8. Indicadores de Gestión:**

Es el conjunto de términos por los cuales se realiza una medición de resultados mediante una actividad que un producto desarrolla en el mercado en un momento determinado. Se tomarán los parámetros por los cuales una gestión pueda tener correctivos de ser el caso, o actividades que puedan afianzar

lo exitosa de dicha actividad. (Beltrán, 2013).

#### **2.4.9. Gobernanza Virtual:**

La gobernanza digital, conocido también como interoperabilidad es un sistema estructural que permite articular todo un sistema basado en todo un soporte integral que se pueden definir en pasos o secuencias que permitan su correcto funcionamiento, para obtener los resultados esperados. Dentro de los pasos a tomar en consideración se tienen:

- Sensibilidad y homologación participativa de todo el ecosistema.
- Marco referencial a tomar en consideración.
- Análisis situacional, conceptualización y métricas de referencia.
- Establecimiento de la estrategia de interoperabilidad.
- Servicios, Procesos y Estructura de interoperabilidad.
- Modelos de Interoperabilidad.
- Estrategia de Implementación.

De esta manera se puede garantizar un sistema articulado, que permita un criterio holístico que permita ejecutar con éxito, lo analizado y estructurado para tal fin (Naser, 2021).

### III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

#### 3.1. Hipótesis

#### 3.2. Hipótesis general

El sistema de gobernanza físico-virtual se relacionan significativamente con la gestión del Puerto del Callao, 2022.

#### 3.3. Hipótesis específicas

El sistema de gobernanza físico se relaciona significativamente con la gestión del Puerto del Callao, 2022.

El sistema de gobernanza virtual se relaciona significativamente con la gestión del Puerto del Callao, 2022.

#### 3.4. Operacionalización de variable

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	N°	ESCALA
X: Sistema de Gobernanza Físico-Virtual	X1: Sistema de Gobierno Físico	X11 Infraestructura	P1	Escala de Likert: ORDINAL 5 = Siempre, 4 = Casi siempre, 3 = Intermedio, 2= Casi nunca, 1 = Nunca
		X12 Indicadores	P2	
	X2: Sistema de Gobierno Virtual	X13 Equipos y Herramientas	P3	
		X14 Automatización	P4	
		X15 Ventajas y Desventajas	P5	
Y: Gestión del Puerto del Callao	Y1: Indicadores de Gestión	Y16 Medición	P6	
		Y17 Eficiencia	P7	
		Y18 Optimización	P8	
		Y19 Gestión Integral	P9	
	Y2. Posicionamiento	Y21 Posición	P10	Escala de Likert: ORDINAL 5 = Totalmente de acuerdo, 4 = De acuerdo, 3 = Indeciso, 2= En desacuerdo, 1 = Totalmente en desacuerdo
		Y22 Impacto	P11	
		Y23 Ventana Comercial	P12	
	Y3 Proyección integral	Y31 Corto Plazo	P13	
		Y32 Mediano Plazo	P14	
		Y33 Largo Plazo	P15	

## **IV. METODOLOGÍA DEL PROYECTO**

La presente investigación se ubica dentro de los lineamientos de tipo básica porque se pretende medir las variables para conocer y describir los resultados a obtener.

### **4.1. Diseño metodológico**

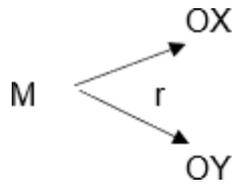
La presente investigación tiene el diseño no experimental, descriptiva correlacional y transversal en la cual se sustenta a:

No se manipula las variables a investigar, pero tampoco se designa al azar por lo tanto se basa de observación y recopilación de datos tal como se presenta en su forma natural y directa nos indica la investigación no experimental (Kerlinger, 1979).

La investigación descriptiva correlacional aportar en una comprensión más precisa y detalla de las variables y sus relaciones sin participar directamente en el contexto. En tal sentido el enfoque es meritorio para explorar los nuevos fenómenos complejos y aporta a las nuevas teorías más sólidas y más desarrolladas acerca de la evidencia empírica (Hernández, Fernández y Baptista, 2003).

Finalmente, en la presente investigación, el autor menciona a la investigación transversal o transeccional como eficaz para obtener un panorama momentáneo acerca de las variables de estudio en un periodo específico y es muy útil para la evidencia. La cual, se debe reconocer por sus limitaciones al establecer causalidad en la investigación (Hernández et al, 2003).

En tal sentido se proyecta una relación de variables y se medirá en un solo momento según el esquema planteado:



Donde:

M = Muestra

O Observación r = Relación

X = Sistema de Gobernanza Física y Virtual

Y = Gestión del Puerto del Callao

#### **4.2. Método de investigación**

Algunos autores del nivel de Tamayo (2003), precisan que el método consiste en: “un procedimiento por el cual se descubren las condiciones que se presentan los acontecimientos, llamados también sucesos o eventos específicos, los cuales deben validarse y tener evidencia empírica, vale decir hechos concretos, sumado a un razonamiento riguroso, de razonamiento riguroso (pág. 28). Finalmente, cualquier procedimiento debe acompañado, de hipótesis, las cuales deben ser deductivas, validando o descartando dichos supuestos, a nivel netamente cuantitativo.

#### **4.3. Población y muestra**

Según el autor Arias (2006, p. 83) define muestra como “un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible”. Este subconjunto por evidencia empírica siempre se sitúa en el rango alto, que usualmente puede ascender al 70% hacia adelante, para validar la muestra del marco muestral

asignado para tal fin. También existe un dato importante a tomar en cuenta, que poblaciones menores a 50 personas, se puede optar a criterio del investigador tomarla como referencia total o parcialmente, para lo cual siempre es una condición sine qua non (prioritario o imprescindible), que exista un filtro sólido de validación a través del marco muestral respectivo (Balestrini, 2001). También se puede optar por un muestreo por conveniencia cuando el participante está dirigido a un propósito específico y no se requiera el criterio aleatorio, y que por un criterio voluntario puedan colaborar, en la investigación, lo que calza con la población elegida (Collins, Onwuegbuzie, & Jiao, 2006).

#### **4.3.1. Población**

La población está conformada por las personas que pertenecen a las distintas instituciones vinculadas a la jurisdicción del Puerto del Callao, los cuales son 50 personas entre administrativos y operativos.

#### **4.3.2. Muestra**

Según el autor Ramírez (2017), “la muestra se estima censal por cuanto se ha seleccionó al total de la población a estudiar, en este sentido la muestra censal es aquella en donde intervienen todas las unidades de la presente investigación”.

Para nuestro trabajo de investigación, se opta por una muestra de 50 personas directamente vinculadas a las distintas instituciones que pertenecen a la jurisdicción del Puerto del Callao.

#### **4.4. Lugar de estudio**

El estudio de la investigación, se realizará en las instituciones que se encuentran vinculadas dentro del ecosistema del Puerto del Callao.

#### **4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información**

Nos referimos al termino de técnica al criterio empleado para recolectar, examinar datos con el único propósito de contestar a una pregunta de la investigación cuyo propósito es comprobar la hipótesis (Morone, 2012).

La recolección de datos e información, se extrajo analizando de la técnica de la encuesta cuya unidad de análisis corresponde a 50 colaboradores de las distintas entidades vinculadas directamente al Puerto del Callao, el instrumento fue el cuestionario de encuestas, las mismas que fueron validadas por opinión de expertos, para el cual se tuvo el instrumento del cuestionario de encuesta de Sistema de Gobernanza Físico Virtual con 05 interrogantes en la escala de Likert, los valores están en el rango de 1 al 5: 1 totalmente en desacuerdo, 2 en desacuerdo, 3 Indeciso, 4 de acuerdo y 5 totalmente de acuerdo; en el mismo sentido, se presentó una encuesta sobre , para el cual se diseñó 10 preguntas en escala de Likert del 1 al 5, donde: 1 es totalmente en desacuerdo, 2 en desacuerdo, 3 Indeciso, 4 de acuerdo y 5 totalmente de acuerdo.

#### **4.6. Análisis y procesamiento de datos.**

El procesamiento y el análisis, se inició con la recolección de datos que se tabularon en tablas y matrices, el procesamiento se realizó con el programa Ms. Excel y luego, la estadística se calculó en el SPSS v25, se validó los datos

con la prueba de confiabilidad Alfa de Cronbach para finalmente, analizar e interpretar los resultados presentando en la estadística descriptiva (tablas y figuras), recomendado por contener 50 unidades de análisis (Hernández Sampieri, Roberto. Fernández Collado, Carlos. Baptista Lucio, 2014); y, la contrastación de la hipótesis se recurrió al estadístico de prueba de correlación, dado que el diseño de la investigación corresponde a la relación de dos variables dependientes.

#### **4.7. Aspectos Éticos en Investigación**

Desde el aspecto ético, el consentimiento informado corresponde a la participación de los encuestados, que mostraron buena voluntad por brindarnos la información, en cuyo caso guardamos la confidencialidad que se requiere por que corresponde a todas las instituciones que pertenecer al entorno directo del Puerto del Callao, se ratificó la confidencialidad para guardar la seguridad y protección de la identidad del encuestado, la investigación mantiene la sensatez para el proceso de recolección de datos, el procesamiento, las deducciones, y la redacción del informe.

## V. RESULTADOS

### 5.1. Resultados descriptivos

Según Goetz y LeCompte (1988), señalan que la confiabilidad que debe representar por sobre todas las cosas, equilibrio coherencia interpretativa entre diferentes observaciones, las cuales deben ser evaluadas por jueces que estén vinculados al fenómeno de investigación dado. Es importante tomar en cuenta que todos estos instrumentos forman parte del método científico, que busca cohesionar y vincular relaciones generales y específicas según las variables a tomar en cuenta. Sobre esta base, es que se debe proceder con la selección de expertos, que para autores como Rusque (2003), representa la alternativa que un método específico pueda dar respuestas concretas al fenómeno investigado.

**Tabla 5.1.**

*Validez de los instrumentos por opinión de expertos.*

<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>%</b>	<b>OPINIÓN DE EXPERTO</b>
Dr. Alburquerque Yataco, Celso	89%	APLICABLE
Dr. Pariona Garcia, Luis	70%	APLICABLE
Dr. Montalvo Bonilla, Jorge	89%	APLICABLE

Fuente: elaboración propia (véase anexo:)

En opinión de los expertos, la investigación fue calificada como “aplicable”, ya que considera todas las adecuaciones que se tengan que formular para tal efecto, por lo que importante en la presente investigación, realizar la validación de los datos de dicho instrumento, mediante la prueba denominada

Alfa de Cronbach, que permitirá determinar la estructura y validación de las preguntas, que estén directamente vinculadas con la investigación.

**Tabla 5.2.**

*Prueba Alfa de Cronbach de las variables.*

<b>Elementos</b>	<b>Variable de Alfa de CRONBACH</b>	
Sistema de Gobernanza Físico-Virtual	0,753	05
Gestión del Puerto del Callao	0,734	10
TOTAL	0,829	15

**Fuente:** elaboración propia

Interpretando la magnitud de los valores de la prueba del coeficiente de confiabilidad de Alfa de Cronbach, los valores se encuentran en el rango de cero (0) a uno (1) como se muestra.

**Tabla 5.3.**

*Rango de valores de Alfa de Cronbach.*

<b>Rangos</b>	<b>Magnitud</b>
0,81 a 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy Baja

*Nota.* Fuente: Tomado de Ruíz Bolívar (2002) citado en Santos Sánchez (2017).

Por tanto, los valores de Alfa de Cronbach de la variable Sistema de Gobernanza Físico-Virtual es = 0,753 considerándose de alta confiabilidad;

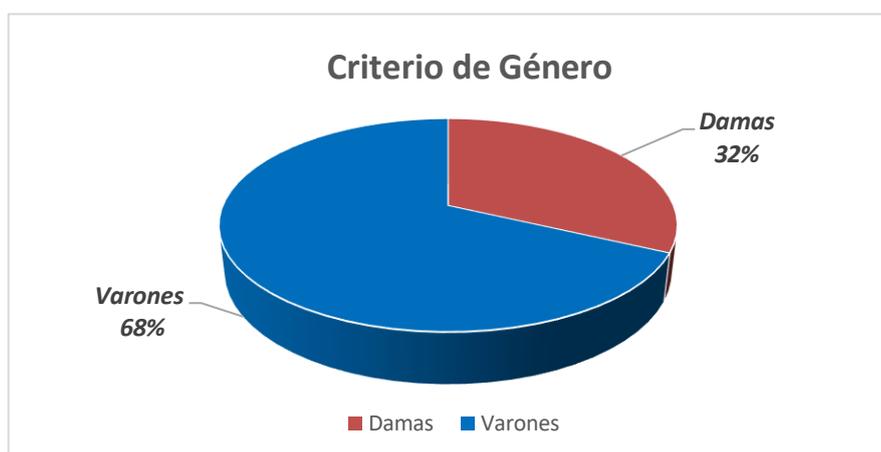
sobre los valores de la variable Indicadores de Gestión del Puerto del Callao es = 0,734 considerándose también de muy alta confiabilidad; en el mismo sentido, el valor de Alfa de Cronbach para la investigación en general llegó = 0,829 el cual también es de muy alta confiabilidad (Santos Sánchez, 2017).

### **Datos generales:**

Se aplicó el cuestionario incluyendo la información básica de los 50 colaboradores de las distintas instituciones vinculadas a la Gobernanza Física y Virtual del Puerto del Callao, las cuales presentan las siguientes características.

**Figura 5.3.**

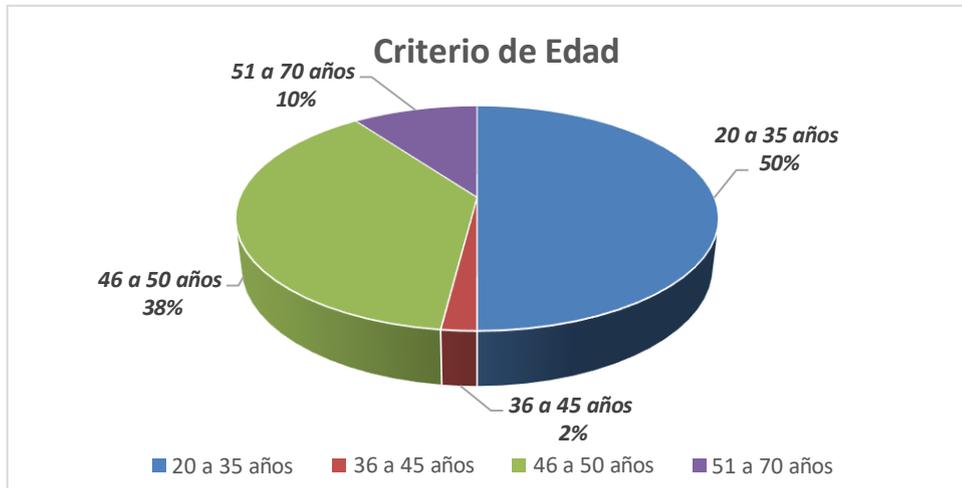
*Criterio de Género.*



De los 50 encuestados, colaboradores de todo el Sistema de Gobernanza Físico-Virtual del Puerto del Callao, el 32% son mujeres y el 68% son Varones, lo que nos lleva a observar que ligeramente son más varones que mujeres (ver figura 5.3).

**Figura 5.4.**

*Criterio de Edad.*



De los 50 encuestados, colaboradores de todo el Sistema de Gobernanza Físico-Virtual del Puerto del Callao, el 50% son personas que tienen un rango de 20 a 35 años, el 2% son personas con rangos de 36 a 45 años, un 38% son personas con rangos de 46 a 50 y finalmente un 10% son personas con rango de 51 a 70 años, lo cual nos permite concluir que existe una gran tendencia de personas con rangos menores a 50 años (ver figura 5.4).

**Figura 5.5.**

*Condición Laboral.*



De los 50 encuestados, colaboradores de todo el Sistema de Gobernanza Físico-Virtual del Puerto del Callao, el 50% tienen condición de permanentes, Por otro lado, un 50% son personas que tienen como condición ser contratados (Ver figura 5.5). A continuación, se presentan las preguntas respectivas del instrumento de investigación (cuestionario) realizadas.

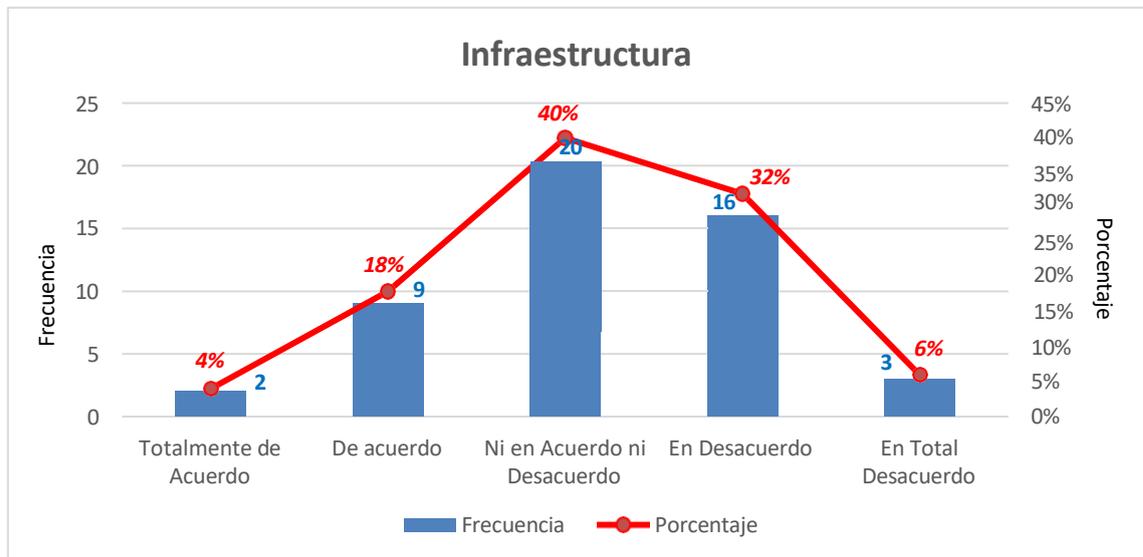
**GFV 1. ¿Considera que el Puerto del Callao cuenta con una infraestructura del primer nivel?**

<b>Opciones</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje Válido</b>	<b>Porcentaje Acumulado</b>
Totalmente de Acuerdo	2	4%	4%	4%
De acuerdo	9	18%	18%	22%
Ni en Acuerdo ni Desacuerdo	20	40%	40%	62%
En Desacuerdo	16	32%	32%	94%
En Total Desacuerdo	3	6%	6%	100%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Del total de los 50 encuestados, el 4% respondió que está totalmente de acuerdo, mientras que el 18% respondió que está de acuerdo. Por otro lado, el 40% se muestra neutro. Finalmente, el 32% responde que está en desacuerdo y el 6% restante se encuentra en total desacuerdo.

**Figura 5.6.**

*Infraestructura.*



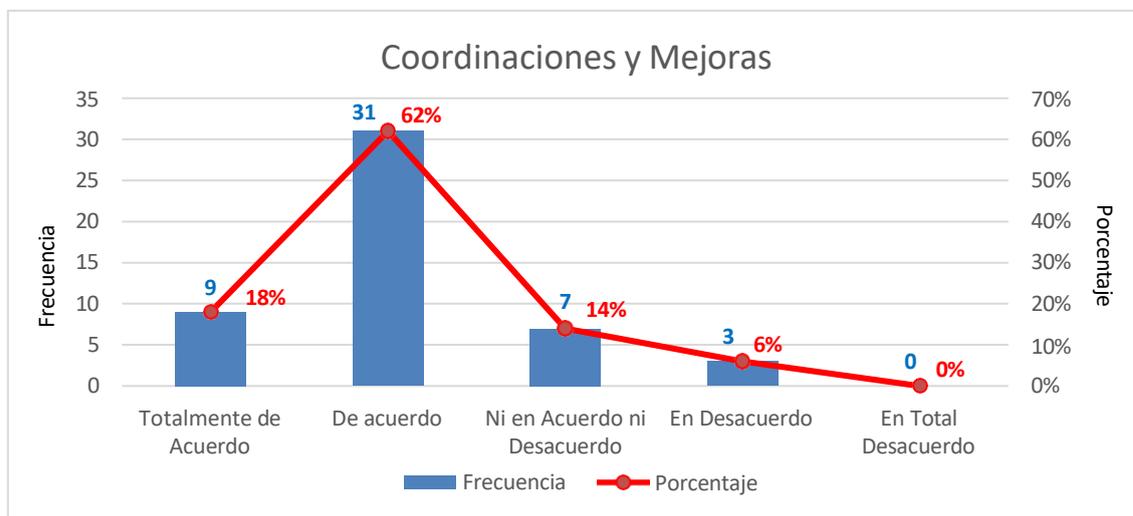
**GFV 2. ¿Pueden establecerse coordinaciones y mejoras de infraestructura física entre los 2 operadores privados (APM TERMINALS Y DPWORLD)?**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Totalmente de Acuerdo	9	18%	18%	18%
De acuerdo	31	62%	62%	80%
Ni en Acuerdo ni Desacuerdo	7	14%	14%	94%
En Desacuerdo	3	6%	6%	100%
En Total Desacuerdo	0	0%	0%	100%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Del total de los 50 encuestados, el 18% respondió que está totalmente de acuerdo, mientras que el 62% respondió ampliamente que está de acuerdo. Por otro lado, el 14% se muestra neutro. Finalmente, el 6% responde que está en desacuerdo y no hay respuestas indicando estar en total desacuerdo.

**Figura 5.7.**

*Coordinaciones y Mejoras.*



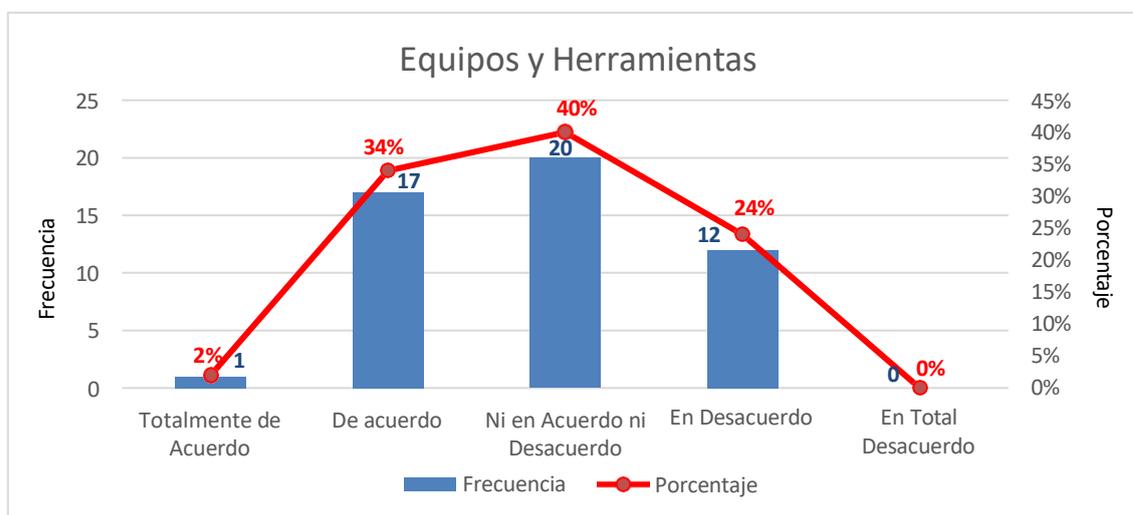
**GFV 3. ¿Los equipos y herramientas con los que cuenta el Puerto del Callao son de última generación?**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Totalmente de Acuerdo	1	2%	2%	2%
De acuerdo	17	34%	34%	36%
Ni en Acuerdo ni Desacuerdo	20	40%	40%	76%
En Desacuerdo	12	24%	24%	100%
En Total Desacuerdo	0	0%	0%	100%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Del total de los 50 encuestados, el 2% respondió que está totalmente de acuerdo, mientras que el 34% respondió que está de acuerdo. Por otro lado, el 40% se muestra neutro. Finalmente, el 24% responde que está en desacuerdo y no hay respuestas indicando estar en total desacuerdo.

**Figura 5.8.**

*Equipos y Herramientas.*



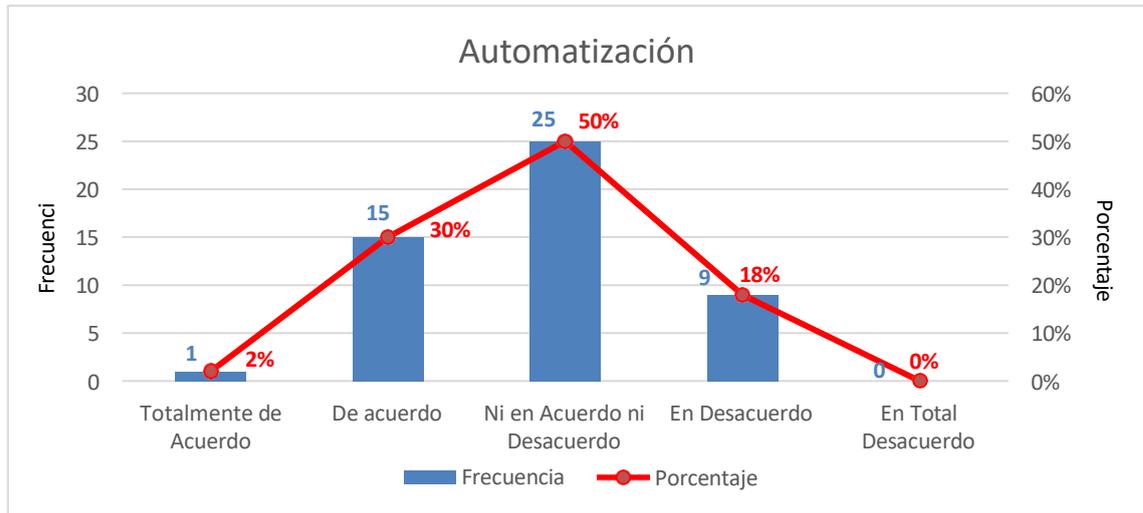
**GFV 4. El sistema de automatización del Puerto del Callao es de primer nivel principalmente entre APM Terminals y DPW Perú.**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Totalmente de Acuerdo	1	2%	2%	2%
De acuerdo	15	30%	30%	32%
Ni en Acuerdo ni Desacuerdo	25	50%	50%	82%
En Desacuerdo	9	18%	18%	100%
En Total Desacuerdo	0	0%	0%	100%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Del total de los 50 encuestados, el 2% respondió que está totalmente de acuerdo, mientras que el 30% respondió que está de acuerdo. Por otro lado, el 50% se muestra neutro. Finalmente, el 18% responde que está en desacuerdo y no hay respuestas indicando estar en total desacuerdo.

**Figura 5.9.**

*Automatización.*



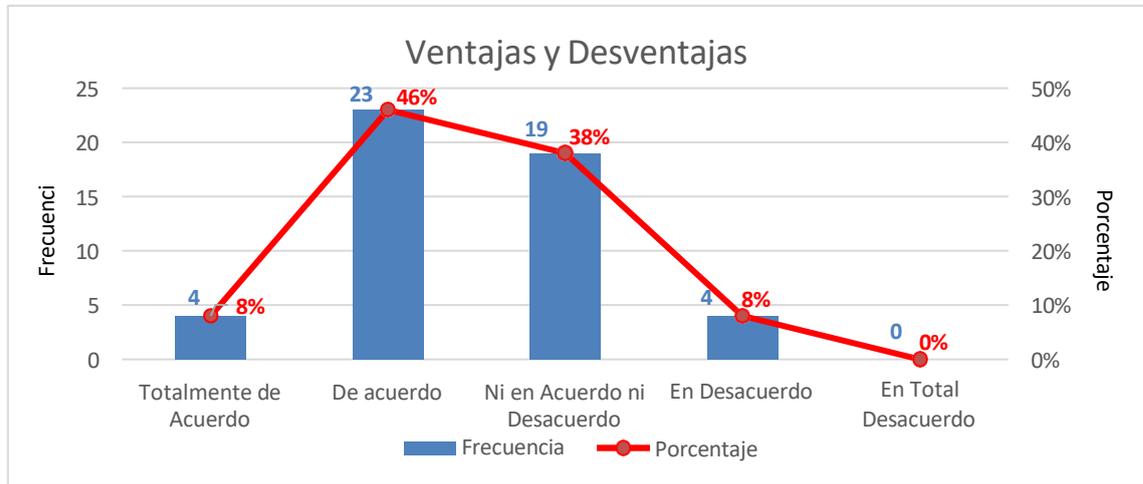
**GFV 5. Las ventajas superan a las desventajas brinda la automatización actual del Puerto del Callao y funciona bajo el esquema 24/7**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Totalmente de Acuerdo	4	8%	8%	8%
De acuerdo	23	46%	46%	54%
Ni en Acuerdo ni Desacuerdo	19	38%	38%	92%
En Desacuerdo	4	8%	8%	100%
En Total Desacuerdo	0	0%	0%	100%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Del total de los 50 encuestados, el 8% respondió que está totalmente de acuerdo, mientras que el 46% respondió ampliamente que está de acuerdo. Por otro lado, el 38% se muestra neutro. Finalmente, el 8% responde que está en desacuerdo y no hay respuestas indicando estar en total desacuerdo.

**Figura 5.10.**

*Ventajas y Desventajas.*



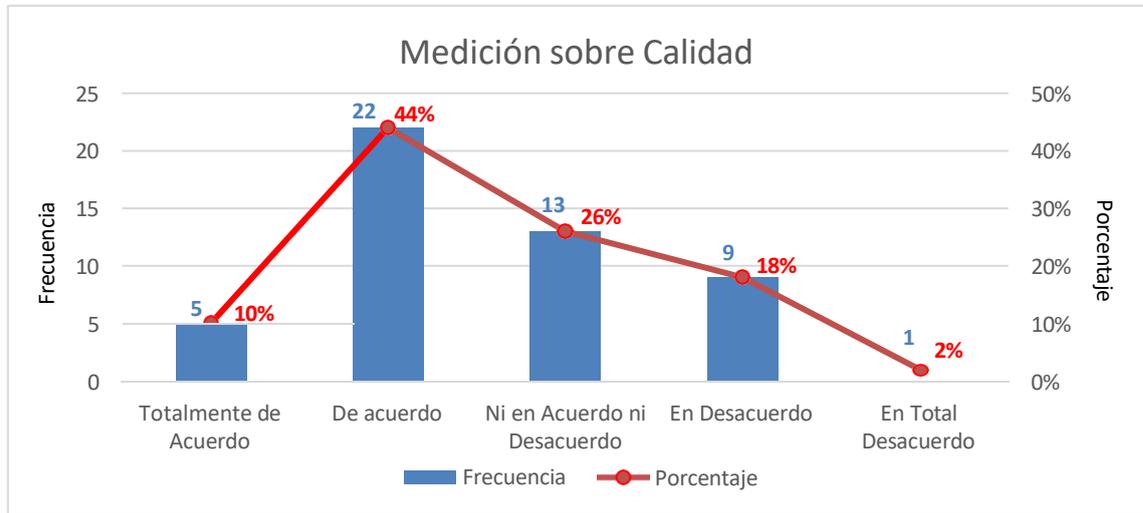
**GPC 6. La medición cualitativa y cuantitativa sobre calidad de atención en el Puerto del Callao se considera como una prioridad de primer nivel.**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Totalmente de Acuerdo	5	10%	10%	10%
De acuerdo	22	44%	44%	54%
Ni en Acuerdo ni Desacuerdo	13	26%	26%	80%
En Desacuerdo	9	18%	18%	98%
En Total Desacuerdo	1	2%	2%	100%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Del total de los 50 encuestados, el 10% respondió que está totalmente de acuerdo, mientras que el 44% respondió ampliamente que está de acuerdo. Por otro lado, el 26% se muestra neutro. Finalmente, el 18% responde que está en desacuerdo y el 2% indica estar en total desacuerdo.

**Figura 5.11.**

*Medición sobre Calidad.*



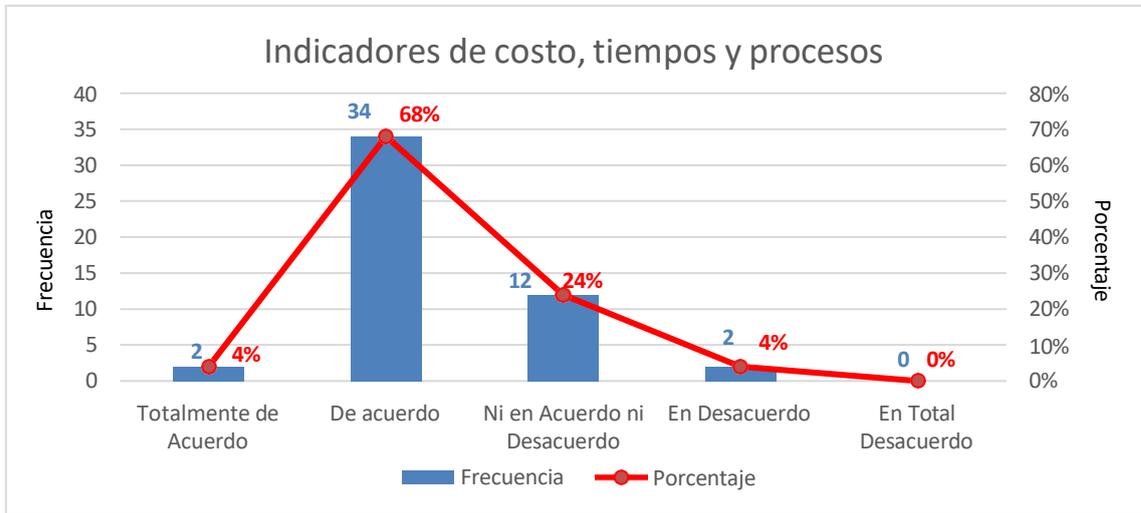
**GPC 7. Existen indicadores de gestión de costos, tiempos, procesos y procedimientos específicos en el Puerto del Callao.**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Totalmente de Acuerdo	2	4%	4%	4%
De acuerdo	34	68%	68%	72%
Ni en Acuerdo ni Desacuerdo	12	24%	24%	96%
En Desacuerdo	2	4%	4%	100%
En Total Desacuerdo	0	0%	0%	100%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Del total de los 50 encuestados, el 4% respondió que está totalmente de acuerdo, mientras que el 68% respondió ampliamente que está de acuerdo. Por otro lado, el 24% se muestra neutro. Finalmente, el 4% responde que está en desacuerdo y no hay respuestas indicando estar en total desacuerdo.

**Figura 5.12.**

*Indicadores de costos, tiempo y procesos.*



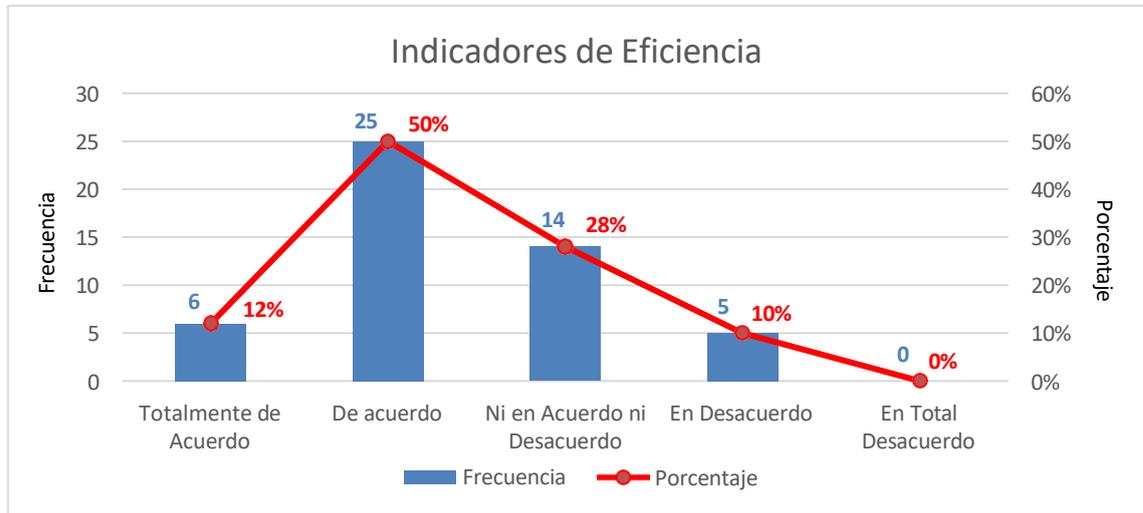
**GPC 8. Existen indicadores de gestión para optimizar la eficiencia del Puerto del Callao.**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Totalmente de Acuerdo	6	12%	12%	12%
De acuerdo	25	50%	50%	62%
Ni en Acuerdo ni Desacuerdo	14	28%	28%	90%
En Desacuerdo	5	10%	10%	10%
En Total Desacuerdo	0	0%	0%	100%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Del total de los 50 encuestados, el 12% respondió que está totalmente de acuerdo, mientras que el 50% respondió ampliamente que está de acuerdo. Por otro lado, el 28% se muestra neutro. Finalmente, el 10% responde que está en desacuerdo y no hay respuestas indicando estar en total desacuerdo.

**Figura 5.13.**

*Indicadores de Eficiencia.*



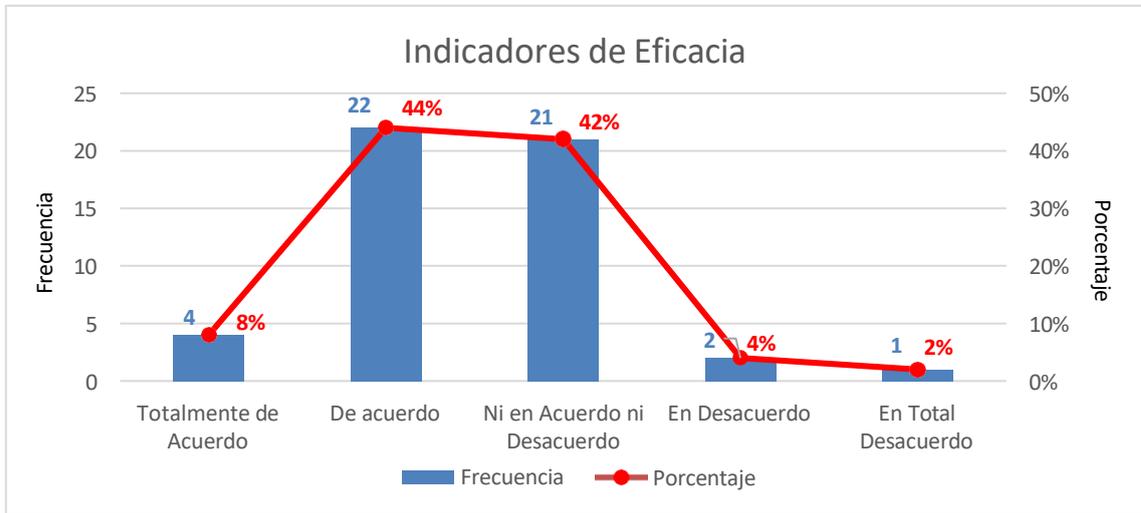
**GPC 9. Existen indicadores de gestión para optimizar la gestión integral de eficacia de los operadores del actual Puerto del Callao.**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Totalmente de Acuerdo	4	8%	8%	8%
De acuerdo	22	44%	44%	52%
Ni en Acuerdo ni Desacuerdo	21	42%	42%	94%
En Desacuerdo	2	4%	4%	98%
En Total Desacuerdo	1	2%	2%	100%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Del total de los 50 encuestados, el 8% respondió que está totalmente de acuerdo, mientras que el 44% respondió que está de acuerdo. Por otro lado, el 42% se muestra neutro. Finalmente, el 4% responde que está en desacuerdo y el 2% respondió indicando estar en total desacuerdo.

**Figura 5.14.**

*Indicadores de Eficacia.*



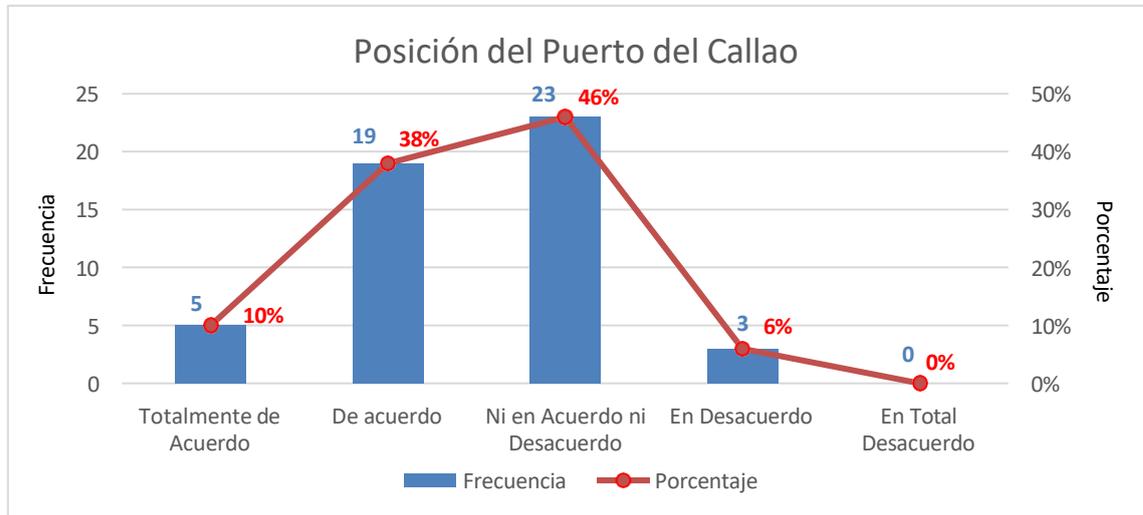
**GPC 10. La posición que ocupa el Puerto del Callao en la región lo convierte en una de las mejores opciones logísticas actualmente.**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Totalmente de Acuerdo	5	10%	10%	10%
De acuerdo	19	38%	38%	48%
Ni en Acuerdo ni Desacuerdo	23	46%	46%	94%
En Desacuerdo	3	6%	6%	100%
En Total Desacuerdo	0	0%	0%	100%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Del total de los 50 encuestados, el 10% respondió que está totalmente de acuerdo, mientras que el 38% respondió que está de acuerdo. Por otro lado, el 46% se muestra neutro. Finalmente, el 6% responde que está en desacuerdo y no hubo respuestas indicando estar en total desacuerdo.

**Figura 5.15.**

*Posición del Puerto del Callao.*



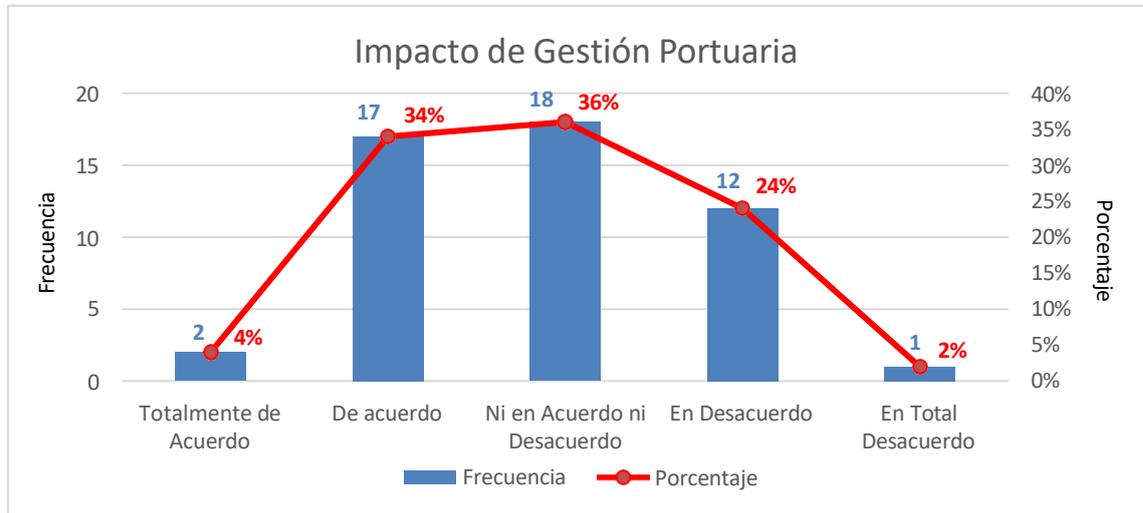
**GPC 11. El impacto de la gestión portuaria del Puerto del Callao cumple con los más altos estándares de calidad comparada con la competencia tanto nacional como internacional.**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Totalmente de Acuerdo	2	4%	4%	4%
De acuerdo	17	34%	34%	38%
Ni en Acuerdo ni Desacuerdo	18	36%	36%	74%
En Desacuerdo	12	24%	24%	98%
En Total Desacuerdo	1	2%	2%	100%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Del total de los 50 encuestados, el 4% respondió que está totalmente de acuerdo, mientras que el 34% respondió que está de acuerdo. Por otro lado, el 36% se muestra neutro. Finalmente, el 24% responde que está en desacuerdo y el 2% respondió indicando estar en total desacuerdo.

**Figura 5.16.**

*Impacto de Gestión Portuaria.*



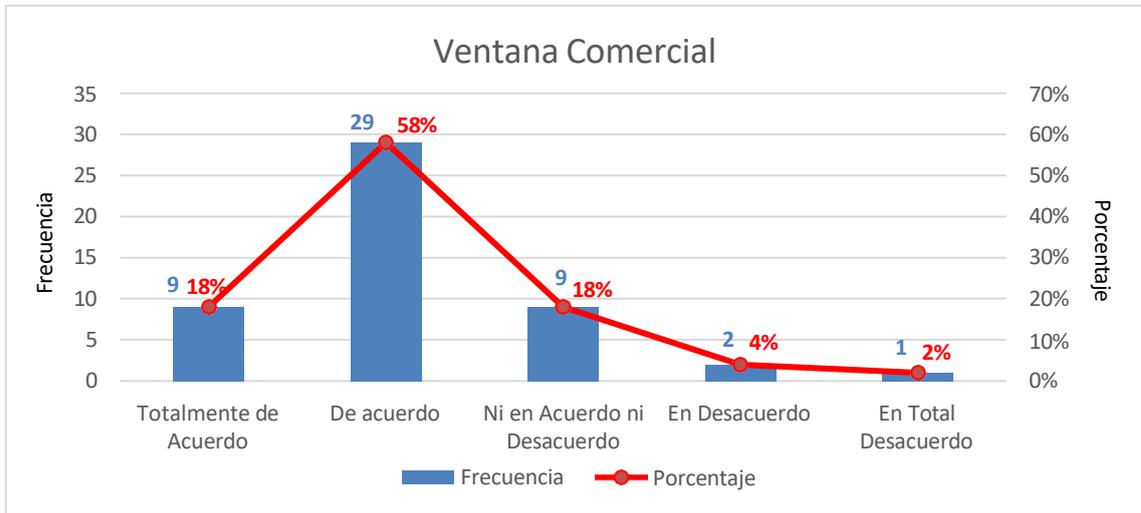
**GPC 12. La ventana comercial que brinda el Puerto del Callao es un factor determinante para que sea considerada como una gran opción logística y aduanera en la actualidad.**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Totalmente de Acuerdo	9	18%	18%	18%
De acuerdo	29	58%	58%	76%
Ni en Acuerdo ni Desacuerdo	9	18%	18%	94%
En Desacuerdo	2	4%	4%	98%
En Total Desacuerdo	1	2%	2%	100%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Del total de los 50 encuestados, el 18% respondió que está totalmente de acuerdo, mientras que el 58% respondió ampliamente que está de acuerdo. Por otro lado, el 18% se muestra neutro. Finalmente, el 4% responde que está en desacuerdo y el 2% respondió indicando estar en total desacuerdo.

**Figura 5.17.**

*Ventana Comercial*



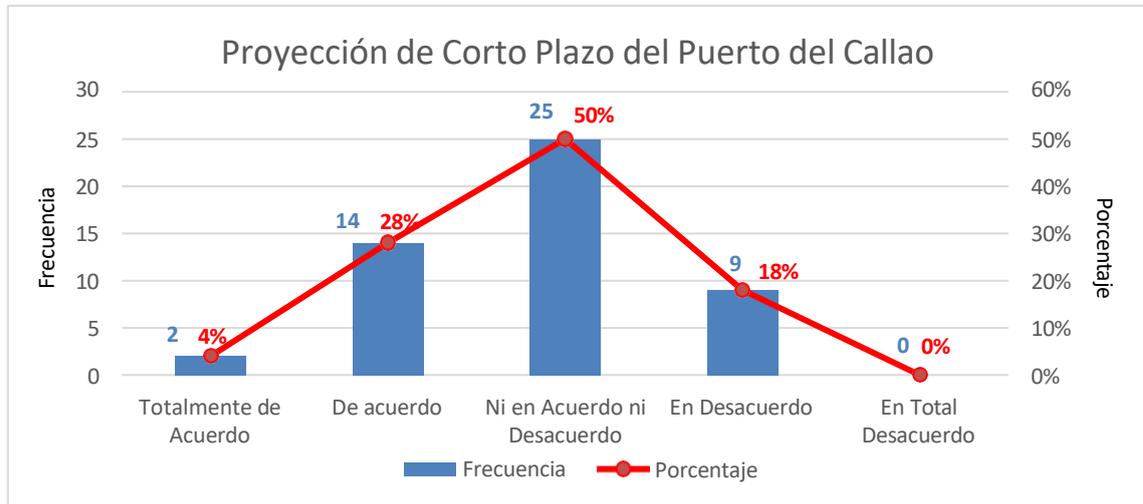
**GPC 13. La proyección del Puerto del Puerto del Callao brinda resultados de corto plazo de manera integral para beneficio de todo el ecosistema.**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Totalmente de Acuerdo	2	4%	4%	4%
De acuerdo	14	28%	28%	32%
Ni en Acuerdo ni Desacuerdo	25	50%	50%	82%
En Desacuerdo	9	18%	18%	100%
En Total Desacuerdo	0	0%	0%	100%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Del total de los 50 encuestados, el 4% respondió que está totalmente de acuerdo, mientras que el 28% respondió que está de acuerdo. Por otro lado, el 50% se muestra neutro. Finalmente, el 18% responde que está en desacuerdo y no hay respuestas indicando estar en total desacuerdo.

**Figura 5.18.**

*Proyección de corto plazo del Puerto del Callao.*



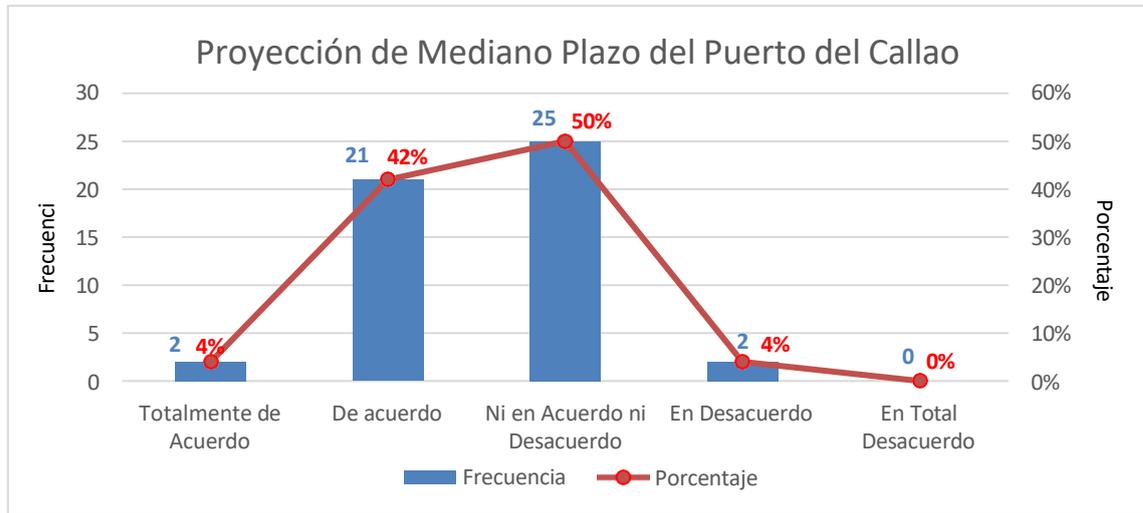
**GPC 14. La proyección del Puerto del Puerto del Callao brindará resultados de mediano plazo de manera integral para beneficio de todo el ecosistema.**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Totalmente de Acuerdo	2	4%	4%	4%
De acuerdo	21	42%	42%	46%
Ni en Acuerdo ni Desacuerdo	25	50%	50%	96%
En Desacuerdo	2	4%	4%	100%
En Total Desacuerdo	0	0%	0%	100%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Del total de los 50 encuestados, el 4% respondió que está totalmente de acuerdo, mientras que el 42% respondió que está de acuerdo. Por otro lado, el 50% se muestra neutro. Finalmente, el 4% responde que está en desacuerdo y no hay respuestas indicando estar en total desacuerdo.

**Figura 5.19.**

*Proyección de Mediano Plazo del Puerto del Callao.*



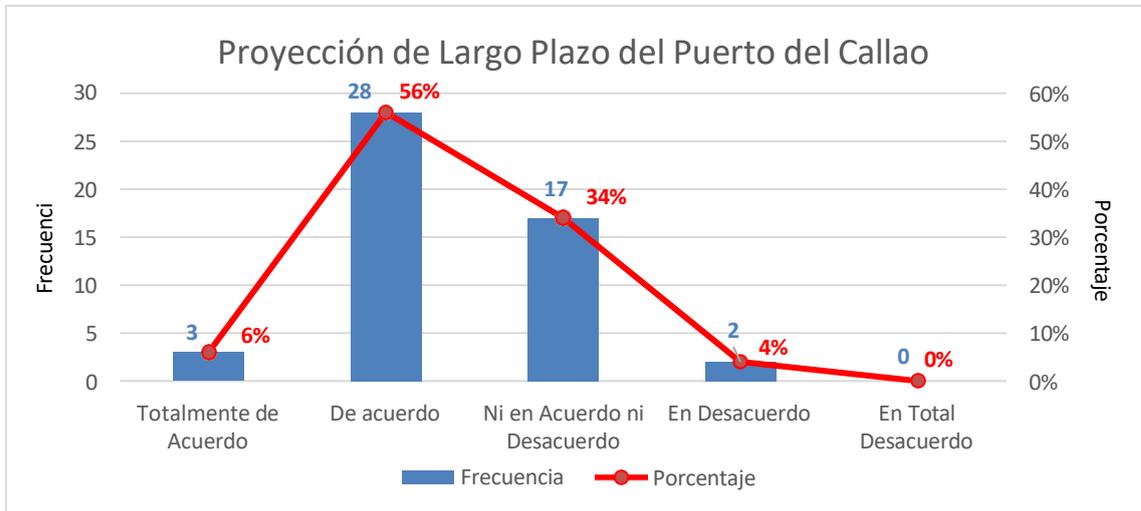
**GPC 15. La proyección del Puerto del Puerto del Callao brinda resultados de largo plazo de manera integral para beneficio de todo el ecosistema.**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Totalmente de Acuerdo	3	6%	6%	6%
De acuerdo	28	56%	56%	62%
Ni en Acuerdo ni Desacuerdo	17	34%	34%	96%
En Desacuerdo	2	4%	4%	100%
En Total Desacuerdo	0	0%	0%	100%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Del total de los 50 encuestados, el 6% respondió que está totalmente de acuerdo, mientras que el 56% respondió ampliamente que está de acuerdo. Por otro lado, el 34% se muestra neutro. Finalmente, el 4% responde que está en desacuerdo y no hay respuestas indicando estar en total desacuerdo.

**Figura 5.20.**

*Proyección de Largo Plazo del Puerto del Callao.*



## 5.2. Resultados inferenciales

Para comprobar la hipótesis planteada en la investigación, el proceso de análisis estadístico es inferencial, el objetivo es comparar relaciones entre las variables Sistema de Gobernanza Físico-Virtual y Gestión del Puerto del Callao; también se ha estimado los errores de muestreo para que la inferencia tenga mayor validez; para determinar si la prueba estadística es paramétrica o no paramétrica se ha procedido a ejecutar la prueba de normalidad cuya estrategia se basó en contraste de hipótesis, planteamos si los valores de las variables siguen o no una distribución normal:

H0: Los datos se aproximan a la distribución normal ( $p \geq \alpha$ )

H1: Los datos no se aproximan a la distribución normal ( $p < \alpha$ )

Nivel de significancia = 5% = 0.05

Prueba de normalidad Estimación del p-valor

**Tabla 5.4.**

*Pruebas de Normalidad.*

	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Gobernanza Física-Virtual	,091	50	,200*	,971	50	,260
Gestión del Puerto del Callao	,111	50	,166	,978	50	,463

*Nota.* (\*). Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

**a. Corrección de significación de Lilliefors**

Observamos que el p-valor de la variable Sistema de Gobernanza Física-Virtual tiene una significación de = 0.260 ( $> 0.05$ ) corresponde aceptar la  $H_0$  es decir si tiene una distribución normal, mientras que el p-valor de la variable Gestión del Puerto del Callao tiene una significación de = 0.463 ( $> 0.05$ ) en este caso también aceptamos la  $H_0$  que los datos se aproximan a una distribución normal, en consecuencia, adoptamos el uso de la prueba estadística paramétrica (Coeficiente de Correlación de Pearson), tomando como premisa que los elementos de ambas variables puede tener mucho mejor nivel de análisis dados los resultados obtenidos.

De esta manera se puede plantear la alternativa de la estructura paramétrica, ya que de lo contrario se debería optar por plantear el escenario no paramétrico, con otros indicadores apropiados para tal uso (Spearman). De esta manera se brindan todos los aspectos inherentes para el entorno del Sistema de Gobernanza Físico-Virtual del Puerto del Callao.

### 5.2.1. Hipótesis general

H0: El Sistema de Gobernanza Físico y Virtual no se relaciona de manera significativa con Gestión del Puerto del Callao, 2022.

H1: El sistema de Gobernanza Físico-Virtual si se relaciona de manera significativa con la Gestión del Puerto del Callao, 2022.

Nivel de significancia = 5% = 0.05

Prueba paramétrica del coeficiente de correlación  $r^2$  de Pearson

**Tabla 5.5.**

*Correlaciones.*

Sistema de Gobernanza Físico-Virtual		Gestión del Puerto del Callao	
Sistema de Gobernanza Físico-Virtual	Correlación de Pearson	1	,626**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	50	50
Gestión del Puerto del Callao	Correlación de Pearson	,626**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	50	50

*Nota.* (\*\*) La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

El resultado que se puede observar es que el p-valor = 0,000 que es un valor menor a  $\alpha = 0,05$ ; mientras que el coeficiente de correlación llegó a = 0,626 al 95% de confiabilidad, de acuerdo a la escala (tabla 5.5), es una correlación positiva y moderada, de tal manera que rechazamos la hipótesis nula y se acepta la hipótesis del investigador; por tanto, el Sistema de Gobernanza Físico-Virtual si afecta a la Gestión del Puerto del Callao 2022.

Para interpretar el resultado, el valor de  $r$  se encuentra entre -1 y +1, cuando  $r$  se aproxima a 0 se concluye que no hay correlación lineal significativa entre X y Y (A. Sánchez, 2015) según la tabla:

**Tabla 5.6.**

*Tabla de resultados de r de correlación de Pearson*

Valor	Criterio
$R = 1.00$	Correlación grande, perfecta y positiva
$0.90 \leq r < 1.00$	Correlación muy alta
$0.70 \leq r < 0.90$	Correlación alta
$0.40 \leq r < 0.70$	Correlación moderada
$0.20 \leq r < 0.40$	Correlación muy baja
$r = 0.00$	Correlación nula
$r = -1.00$	Correlación grande, perfecta y negativa

La tabla 5.6 refleja la correlación entre el Sistema de Gobernanza Física-Virtual y la Gestión del Puerto del Callao, el cual cuenta con el coeficiente de correlación de  $r = 0,626$  y el p-valor = 0,000 (menor a 0.05), por lo que se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis planteada es decir el Sistema de Gobernanza Física-Virtual afecta a la Gestión del Puerto del Callao 2022, al tener una tendencia en la correlación moderada y cercana a una correlación alta.

Para continuar con el análisis, usamos la tabla de contingencia que, es una técnica de análisis bivariado que permite relacionar dos variables (nominales u ordinales), en tanto las variables escalares requieren de recodificación por rangos que es recurrente para el presente caso (Cárdenas, 2015); se distingue la variable independiente Sistema de Gobernanza Física-Virtual que explique la correlación con la variable dependiente Gestión del Puerto del Callao que irá en filas, y la variable explicativa (o independiente) irá en columnas:

**Tabla 5.7.**

*Sistema de Gobernanza Física-Virtual.*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Bajo	19	38%	38%	38%
Medio	29	58%	58%	96%
Alto	2	4%	4%	100%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

**Tabla 5.8.**

*Gestión del Puerto del Callao.*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Bajo	30	60%	60%	60%
Medio	17	34%	34%	94%
Alto	3	6%	6%	100%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

**Tabla 5.9.**

*Tabla cruzada de Sistema de Gobernanza Físico-Virtual y Gestión del Puerto del Callao 2022.*

<b>GESTIÓN DEL PUERTO DEL CALLAO 2022</b>						Total
		ALTO		BAJO	MEDIO	
GOBERNANZA FÍSICA Y VIRTUAL	ALTO	Recuento	2	0	0	2
		% del total	4,0%	0,0%	0,0%	4,0%
	BAJO	Recuento	0	15	4	19
		% del total	0,0%	30,0%	8,0%	38,0%
	MEDIO	Recuento	1	14	14	29
		% del total	2,0%	28,0%	28,0%	58,0%
Total	Recuento	3	29	18	50	
	% del total	6,0%	58,0%	36,0%	100,0%	

**Tabla 5.10.**

*Tabla cruzada ampliada de Sistema de Gobernanza Físico-Virtual y Gestión del Puerto del Callao 2022.*

		GESTIÓN DEL PUERTO DEL CALLAO 2022			Total	
		ALTO	BAJO	MEDIO		
GOBERNANZA FÍSICA Y VIRTUAL	ALTO	Recuento	2	0	0	2
		% dentro de GOBERNANZA	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		% dentro de GESTIÓN	66,7%	0,0%	0,0%	4,0%
	BAJO	% del total	4,0%	0,0%	0,0%	4,0%
		Recuento	0	15	4	19
		% dentro de GOBERNANZA	0,0%	78,9%	21,1%	100,0%
	MEDIO	% dentro de GESTIÓN	0,0%	51,7%	22,2%	38,0%
		% del total	0,0%	30,0%	8,0%	38,0%
		Recuento	1	14	14	29
	Total	% dentro de GOBERNANZA	3,4%	48,3%	48,3%	100,0%
		% dentro de GESTIÓN	33,3%	48,3%	77,8%	58,0%
		% del total	2,0%	28,0%	28,0%	58,0%
Total	Recuento	3	29	18	50	
	% dentro de RANGO1	6,0%	58,0%	36,0%	100,0%	
	% dentro de RANGO2	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
		% del total	6,0%	58,0%	36,0%	100,0%

La tabla de contingencia nos muestra el resultado de las consultas a los 50 encuestados, el 4,0% considera que vinculaciones directas entre la Gobernanza Física y Virtual y la Gestión del Puerto del Callao (que equivalen a 2 personas), mientras que el 38% es de nivel bajo (que equivalen a 19 personas) y el 58% de nivel medio (que equivalen a 29 personas).

Por lo analizado, la gran concentración de la Variable Independiente Gobernanza del Sistema Físico y Virtual se encuentra directamente vinculada al rango de nivel medio y bajo; mientras que la gestión del Puerto del Callao, refleja encontrarse en los niveles medio y bajo de la misma forma.

### 5.2.2. Hipótesis específica 1

H0: El sistema de gobernanza física no se relaciona de manera significativa con la Gestión del Puerto del Callao 2022.

H1: El sistema de gobernanza física si se relaciona de manera significativa con la Gestión del Puerto del Callao 2022.

Nivel de significancia = 5% = 0.05

Prueba paramétrica del coeficiente de correlación  $r^2$  de Pearson

Estimación del p-valor

**Tabla 5.11.**

*Correlaciones.*

Sistema de Gobernanza Física		Gestión del Puerto del Callao	
Gobernanza física	Correlación de Pearson	1	,551**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	50	50
Gestión Puerto Callao	Correlación de Pearson	,551**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	50	50

*Nota.* \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

El resultado que se puede observar es que el p-valor = 0,000 que es un valor menor a  $\alpha = 0,05$ ; mientras que el coeficiente de correlación ligo

= 0,551 al 95% de confiabilidad, de acuerdo a la escala mencionada anteriormente, es una correlación moderada, de tal manera que rechazamos la hipótesis nula y se acepta la hipótesis del investigador; por tanto, el Sistema de Gobernanza Física si se relaciona de manera significativa con la Gestión del Puerto del Callao 2022.

### 5.2.3. Hipótesis específica 2

H0: El sistema de gobernanza virtual no se relaciona de manera significativa con la Gestión del Puerto del Callao 2022.

H1: El sistema de gobernanza virtual si se relaciona de manera significativa con la Gestión del Puerto del Callao 2022.

Nivel de significancia = 5% = 0.05

Prueba paramétrica del coeficiente de correlación  $r^2$  de Pearson

Estimación del p-valor.

**Tabla 5.12.**

*Correlaciones.*

		Sistema de Gobernanza Virtual	Gestión del Puerto del Callao
Gobernanza Virtual	Correlación de Pearson	1	,493**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	50	50
Gestión Puerto Callao	Correlación de Pearson	,493**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	50	50

*Nota.\*\*.* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

El resultado que se puede observar es que el p-valor = 0,000 que es un valor menor a alfa = 0,05; mientras que el coeficiente de correlación llego = 0,493 al 95% de confiabilidad, de acuerdo a la escala mencionada anteriormente, es una correlación moderada, de tal manera que rechazamos la hipótesis nula y se acepta la hipótesis del investigador; por tanto, el Sistema de Gobernanza Virtual si se relaciona de manera significativa con la Gestión del Puerto del Callao 2022.

## **VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

### **6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados**

El presente trabajo de investigación, en su contexto, ha permitido reiterar y confirmar que existe una correlación entre la variable Sistema de Gobernanza Física y Virtual y la Gestión del Puerto del Callao 2022, y bajo esta estructura actual, se puede ratificar tácitamente que en la medida que existan mejoras significativas en la estructura de la Gobernanza (implícitamente se refiere a lo físico y virtual), se podrá realizar una mejor gestión en el Puerto del Callao.

Para ello es que según la importancia que cobra cada día más la gestión de un puerto a nivel mundial, para convertirse en un verdadero polo de desarrollo, es que se hace imperiosa la necesidad de contar con mecanismos óptimos que permitan fluidez, tiempos, costos y procesos muy ágiles y seguros, que redundarán en beneficio directo de todo el ecosistema que forma parte del Puerto del Callao.

Como parte de una estructura integral, el sistema de gobernanza física y virtual de un puerto a nivel mundial, debe contemplar criterios muy amplios de seguridad y protección marítima, los cuales deben estar totalmente validados internacionalmente por las entidades competentes, así como brindar las facilidades de infraestructura para que todo el sistema logístico y aduanero, que incluyen facilidades portuarias, maquinarias, herramientas, unidades de transporte, almacenes, automatización, y personal altamente capacitado para tal fin, pueda cumplir a cabalidad todas las tareas encomendadas.

Por otro lado, en toda gestión portuaria, todas las entidades involucradas, que van desde la propia aduana y entidades competentes, que velan por la seguridad, operatividad y el fiel cumplimiento de los estándares aplicables tanto nacionales como internacionales, puedan coadyuvar como factores importantes de garantías para que los agentes económicos vinculados a las actividades de importación y exportación, vale decir, importadores y exportadores, puedan adquirir o despachar excelentes productos, en las mejores condiciones logísticas y aduaneras según los requerimientos de compra y venta internacional, y tener la gran posibilidad de alcanzar la tan ansiada rentabilidad, que permitiría consolidar el círculo virtuoso de la actividad comercial, vale decir, comprar, vender y cobrar en las mejores condiciones, y en dónde, el rendimiento a la inversión (rentabilidad) sea la abanderada por sobre todas las cosas. .

## **6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios**

Martínez, Tinajeros, Zevallos y Serpa (2016) en su investigación denominada “Planeamiento Estratégico del Puerto del Callao “, en donde postulan la gestión portuaria exitosa, para convertirlo en el principal puerto de Sudamérica. La estructura por la cual se puede optimizar el enfoque, parte del principio del análisis situacional, por el cual el Puerto del Callao, se analiza, para luego plantear objetivos y metas de largo plazo, y de esta manera, se pueda consolidar toda la propuesta de mejora y de liderazgo que se plantea como derrotero en la investigación citada.

Un dato importante y que estructura su planteamiento, es la relevancia que cobra el puerto del Callao, que monitorea y procesa operativamente, el 90%

de toda la carga de importación y exportación de todos los agentes económicos, y que conlleva a plantear, la afirmación del presente estudio que va en función de la consolidación en la gestión portuaria, gracias al aporte que se ha generado directamente por parte de la privatización y principalmente de las concesiones portuarias en el Callao, mediante APM Terminals, y DP World respectivamente.

También es importante plantear la visión que por las condiciones de infraestructura y geográficas, se convierte en un polo de desarrollo en el continente sudamericano de primer nivel, y que sumado a las mejoras en la estructura (gobernanza) se pueden optimizar las gestiones para todos los operadores que forman parte del ecosistema del Puerto del Callao. Desde este enfoque la investigación antes citada, tiene mucha similitud y valida de antemano el nivel de relevancia que se tiene puntualmente sobre las condiciones en las cuales se debe de hacer énfasis a la estructura integral, monitoreo, gestión y la propuesta integral hacia la visión y metas del Callao como un futuro hub (nodo).

Maratuech (2016) en su investigación denominada “Modelo de gestión para la integración Ciudad-Puerto en función a la cadena logística del Puerto del Callao”. El rol de un puerto como un polo de desarrollo a través de la historia, es lo más significativo que se puede tomar en consideración para tal efecto. Se hace mucho el énfasis entre los factores de desplazamiento, mediante la propia transportación que se realiza de manera materia, y cuando se realiza el vínculo cultural que se puede tomar para tal efecto, cuando se toma contacto con personas de distinta nacionalidad y costumbres. Un dato clave a tomar en cuenta, es el relacionado a que el 80% de todas las transacciones comerciales a nivel internacional, se realizan por vía marítima, tanto para las operaciones de

importación como de exportación. Precisamente esta investigación, al estar centrada en la estructura logística del Puerto del Callao, puede validar la importancia significativa que aporta un plus tanto a la economía nacional, como a la propia economía regional, principalmente en el área de influencia que es un factor clave a ser tomado en cuenta.

Precisamente uno de los problemas más significativos que tiene el Puerto del Callao es la actual infraestructura de conectividad en la zona de influencia a la hora que se articula el binomio ciudad/puerto, que conforme han ido pasando los años, se ha ido agudizando, causando gravísimos problemas de congestión, robos y secuestros al paso, baja productividad en la gestión de tiempos en los despachos, y deterioro de las condiciones en las que las mercancías llegan y salen por el Puerto del Callao. Precisamente dentro de los criterios de la Gobernanza moderna de todo puerto a nivel mundial, sea por la vía física o virtual, es que se debe realizar un profundo análisis situacional, enmarcada en este caso en la dinámica de los sistemas que precisamente le dan vida a la gestión del recinto portuario, logístico, aduanero y comercial, que profundicen la lectura de la problemática y la causalidad, para luego derivar con los factores relevantes, llamados también constructos, para confirmar la hipótesis respectiva. Este estudio permitió demostrar técnicamente que hay una correlación concreta y real entre la cadena logística y la competitividad de los servicios, que incluye también el área de influencia respectiva, lo cual, valida también la estructura de la gobernanza física y virtual, con la gestión del Puerto del Callao 2022, que incluye una parte importante de orden logística y portuaria, y por otro lado, el beneficio directo para los operadores tanto de importación como de exportación.

Peñaloza (2022) en su investigación denominada “Supervisión en la infraestructura portuaria y su impacto en el efectivo servicio de transporte de carga en el Puerto del Callao “, plantea de manera muy prolija y estructural, la actual problemática del impacto de un correcto monitoreo y supervisión de actividades en toda la infraestructura portuaria y extraportuaria, para medir consecuentemente, su grado de incidencia en la gestión del transporte de carga del primer puerto del Perú que concentra el 90% del movimiento de carga, tanto de importación como de exportación. En lo referente a las operaciones de embarque, desembarque estiba, desestiba, y principalmente en la transferencia del grado de responsabilidad de la carga desde y hacia un buque, hasta los depósitos aduaneros, el almacenamiento y los depósitos temporales, debe existir un correcto nivel de control, donde una de las tareas principales se centra directamente en la supervisión que es pieza clave del andamiaje por el cual se articula todo sistema de gobernanza física y virtual en cualquier puerto a nivel mundial, y de la cual el Puerto del Callao, no es la excepción a la regla.

Como el mismo autor lo menciona, el esquema organizacional por el que se basa dicha mejora debe responder a un enfoque técnico y especializado, para optimizar los recursos productivos, y que el sistema brinde resultados satisfactorios para todas las partes involucradas. La estructura cualitativa que privilegia la investigación citada, permite configurar el escenario por el cual un sistema de monitoreo, tiene relación directa con un sistema de gobernanza tanto física como virtual. Precisamente la estructura de la gestión del transporte se convierte en una tarea pendiente a solucionar de manera secuencial para que se pueda articular una gestión exitosa en el Puerto del Callao.

Este estudio confiere la validación en forma mayoritaria, que una correcta supervisión y monitoreo, mejora significativa la gestión del transporte de carga en el Puerto de Callao, que precisamente son los efectos derivados de una mejora en el sistema de gobernanza físico y virtual, y su incidencia directamente en la gestión de nuestro primer puerto, y en donde la gestión del transporte es vital para desarrollar el éxito de todos los agentes económicos y el ecosistema involucrado para tal fin.

Finalmente, Espinoza y Jara (2018), en su investigación denominada “ La Influencia de la Gestión Logística del Puerto del Callao - APM TERMINALS en las exportaciones de la industria textil, ubicada en Lima, Metropolitana “. Precisamente en este estudio, lo que se comprueba es que en la medida que existan más inversiones vinculadas directamente con la estructura de un Puerto, se puede obtener altos niveles de satisfacción en todo el ecosistema vinculado del negocio en mención. Se comprueba según el estudio del gran aporte de las concesiones a la mejora significativa de la gestión portuaria, ya que mediante la inversión privada se pudo concesionar a dos de los más importantes operadores portuarios a nivel mundial, vale decir, a APM TERMINALS (Muelle Norte), como a DP WIORLD (Muelle Sur), comprobando la ventaja que brinda la privatización en la coordinación y principalmente compromisos que con un sistema de gobernanza física y virtual, se pueden consolidar los esfuerzos por desarrollar en la práctica gestiones técnicas y comerciales exitosas para todos los operadores que forman parte del actual Puerto del Callao.

### **6.3. Responsabilidad ética**

He tomado conocimiento de las normas éticas que la Universidad Nacional del Callao ha recomendado, asumiendo el proceso investigativo con veracidad y coherencia, se ha diligenciado la redacción recogiendo ideas y planteamientos de diferentes autores que fueron referenciados de manera apropiada, utilizando el formato APA versión 7ma. en español, así como el gestor Mendeley Reference Manager para las citas legalmente aceptadas; y, particularmente en consideración a la Directiva 004-2022-CU que diera todas las pautas para elaboración de informes finales de tesis.

## **VII. CONCLUSIONES**

### **PRIMERA**

El Sistema de Gobernanza Físico y Virtual inciden en la Gestión del Puerto del Callao, ya que según las pruebas realizadas a un nivel de confianza del 95%, un coeficiente de correlación de Pearson  $r = 0,629$  y un p-valor = 0,000 (menor a 0,05 = 5%) se determina una correlación moderada y ascendente y según la baremación nos permitió deducir

Los indicadores antes citados nos permiten concluir existe con tendencia media y superior que dependerá mucho de las condiciones por las cuales todo el sistema de interoperabilidad tanto física como virtual puedan desarrollarse a plenitud, para garantizar que la gestión del Puerto del Callao, realizada por todos los operadores que forman parte del ecosistema, alcancen niveles óptimos de trabajo y satisfacción, que debe estar traducidas en resultados positivos para todos los involucrados.

### **SEGUNDA**

El sistema de gobernanza físico está vinculada directamente a los indicadores de gestión del Puerto del Callao 2022, al nivel de confianza del 95%,  $r = 0,551$  y un p-valor = 0,000 (inferior a 0,05 = 5%) existe una correlación moderada y ascendente, ya que dependerá mucho, de un buen sistema articulado y de monitoreo entre todos los integrantes del ecosistema portuario y extraportuario, la gestión exitosa en los resultados que se pueden obtener. Esto tiene relación directa con toda la estructura integral tanto en el sistema portuario, naviero, de seguridad, el adecuado manejo de los tiempos, la seguridad y la agilidad en la transportación y las rutas asignadas para tal fin. En la práctica

comercial, se conoce que, mediante una buena estructuración de costos, tiempos, procesos y procedimientos bien desarrollados y controlados, brindarán agilidad, con la secuencia productividad, para que los negocios puedan ser fluidos y responder en tiempo real a las necesidades del mercado actual, muy cambiante, exigente en respuestas inmediatas, con garantías, facilidades de pago que sean en tiempo real.

### **TERCERA**

El sistema de gobernanza virtual está vinculada directamente al posicionamiento y la proyección integral, por lo que afecta directamente a la gestión del Puerto del Callao, teniendo un nivel de confianza del 95%, el coeficiente de Pearson  $r = 0,493$  y el p-valor = 0,000 (menor a 0,05 = 5%) nos lleva a deducir que hay una correlación moderada.

Por el resultado obtenido, se puede concluir, que la gobernanza virtual, también influye principalmente en la gestión de los tiempos, y procesos, ya que al estar automatizados todos los procesos, la gestión física también se ve afectada, aunque en casos de caída de sistemas, se suele realizar procesos manuales, para luego cuando se resuelve el problema del sistema, actualizarlos de manera automática.

## **VIII. RECOMENDACIONES**

### **PRIMERA**

Se recomienda a las autoridades del Puerto del Callao que planifiquen y organicen sistemas tanto físicos como virtuales expeditivos, estableciendo criterios significativos de coordinaciones, controles, supervisiones y seguimientos para un mejoramiento continuo, en aras del beneficio directo en la gestión del Puerto del Callao, y de todos los miembros que forman parte del ecosistema de nuestro primer puerto del Perú. Con ello se optimizarán los tiempos, y principalmente se minimizarán al máximo los cuellos de botella

### **SEGUNDA**

Se recomienda a las autoridades encargadas del Puerto del Callao, tomen en cuenta que la gobernanza física es la más significativa por su estructura que integra la gestión portuaria, logística, aduanera y comercial, debiendo ser más ágiles, eficientes y eficaces, en favor de los operadores y actores como los importadores y exportadores, a fin de alcanzar importantes niveles de productividad y rentabilidad.

### **TERCERA**

Finalmente, se recomienda a las autoridades del Puerto del Callao, tomar en consideración que la gobernanza virtual es una gran aliada de la gobernanza física, como parte activa de la automatización, sumando esfuerzos para incrementar la agilidad en los procesos con información en tiempo real, influyendo positivamente en la eficiencia del puerto y por ende en la conectividad de este.

## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, F. (2006). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología. *Científica. (5ta. ed.)*: Episteme.
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica. (6ta ed.)*. EPISTEME.
- Ashton, K. (2018). *Interview with Kevin Ashton—inventor of IoT: Is driven by the users*.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación (3ra ed.)*. Pearson Education.
- Cánovas, B. (2022). El transporte marítimo una solución ante el cambio climático. *bie3: Boletín IEEE, 25*, 619-642.
- Callao. *Asociacion Peruana de Agentes Maritimos*.  
<https://apam-peru.com/web/smart-ports-hacia-un-puerto-inteligente-en-el-callao/>
- Carlsson, B. (2004). The Digital Economy: What is new and what is not? *Structural Change and Economic Dynamics, 15(3)*, 245-264.  
<https://doi.org/10.1016/j.strueco.2004.02.001>
- Carro, R., & González Gómez, D. A. (2012). Productividad y competitividad.
- Castillo, C. C. del, Orozco, S. O., & García, M. G. (2014). *Metodología de la Investigación*. Grupo Editorial Patria.
- Collins, K. M., Onwuegbuzie, A. J., & Jiao, Q. G. (2006). Prevalence of mixed-methods sampling designs in social science research. *Evaluation & Research in Education, 19(2)*, 83-101.
- Concha, G., & Naser, A. (2011). El gobierno electrónico en la gestión pública.
- Deming, W. E. (1986). *Out of the crisis*. Cambridge, MA: Massachusetts Institute

- of Technology. *Center for advanced engineering study*, 6.
- Enríquez, A. (2022). *Gobierno digital: Pieza clave para la consolidación de Estados democráticos en los países del SICA*.  
<https://repositorio.cepal.org/handle/11362/47811>
- Espinoza, G., & Jara, M. (2018). La influencia de la gestión logística del Puerto del Callao “Apm Terminals” en las exportaciones de la industria textil ubicada en Lima Metropolitana.  
<https://repositorio.usil.edu.pe/items/6800877f-ae0f-4428-a272-cfeb868322c4>
- Executive Fórum España. (2022). *Puertos inteligentes españoles: Bondades de la digitalización y retos de futuro*. Administración Pública Digital.  
<https://www.administracionpublicadigital.es/tecnologias/2022/06/puertos-inteligentes-espanoles-bondades-de-la-digitalizacion-y-retos-de-futuro>
- Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social-FPS. (2018). *Manual de Organización y Funciones*.
- Freire, M. J., López, B., & País, C. (2018). Gobernanza portuaria clásica y la nueva tendencia en los países de Latinoamérica. *Boletín mexicano de derecho comparado*, 51(153), 517-550.  
<https://doi.org/10.22201/ijj.24484873e.2018.153.13649>
- García, N., & Roberts, R. (2021). *Transformación Digital-Definiciones y Conceptos*. Biblioteca del Congreso de Chile.
- Goetz, J. P., & Lecompte, M. D. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa* (Vol. 1). Morata Madrid.
- González, N., Molina, B., & Soler, F. (2020). El impulso de la digitalización de los

- puertos del sistema portuario español mediante el análisis Business Observation Tool. *Ingeniería y Desarrollo*, 38(2), 338-363.
- Guillaumín, E. (2010). Los puertos y su conectividad. *Presentación*. México.
- Gutarra, M. (2021, diciembre 16). Smart Ports: Hacia un Puerto Inteligente en el
- Hernández, F. Y. B., Fernandez, C., & Baptista, P. (2003). Educación y Ciencia. *Metodología de la Investigación*.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. 5ta ed. (5ta ed.). Mc Graw-Hill.
- Kerlinger, F. N. (1979). *Investigación del comportamiento*. México: McGraw-Hill,.
- Lamb, C., Hair, J., & McDaniel, C. (2002). *Marketing*. (6ta ed.). Cengage Learning.
- Lindsey, R. (2010). "Transportation infrastructure investments, pricing and Gateway competition: Policy considerations", University of Alberta, Canada, pp. 1–25.
- Lineros, E. (s. f.). *Transformación Digital de los Puertos—Sostenibilidad a través de la digitalización*. Sopra Steria.
- Lizcano, J., & Castelló, T. (2004). Rentabilidad empresarial propuesta práctica de análisis y evaluación. *Cámaras de Comercio. Servicios de Estudios*. España.
- Maratuech, J. (2015). *Modelo de gestión para la integración ciudad-puerto en función a la cadena logística en el Puerto Del Callao* [PhD Thesis]. Universidad Politecnica De Catalunya.
- Martínez, J., Tinajeros, W., Zevallos, M., & Zerpa, Y. (2016). *Planeamiento*

*estratégico del Puerto del Callao* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú].

<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/7433>

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo-MINCETUR (2022). Reglamento de la Ley N° 30860, Ley de fortalecimiento de la Ventanilla Única de Comercio Exterior DECRETO SUPREMO N° 008-2020-MINCETUR.

<https://www.gob.pe/institucion/mincetur/normas-legales/1475270-008-2020-mincetur>

Ministerio de Defensa (2014). Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1147, que regula el fortalecimiento de las Fuerzas Armadas en las competencias de la Autoridad Marítima Nacional – Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DECRETO SUPREMO N° 015-2014-DE).

[https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con5\\_uibd.nsf/9035E2D566D3A7A70525865D0079D093/\\$FILE/1170260-1.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con5_uibd.nsf/9035E2D566D3A7A70525865D0079D093/$FILE/1170260-1.pdf)

Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) (2021). Plan de Gobierno Digital 2021-2023. Lima-Perú. <https://www.mef.gob.pe/es/por-instrumento/resolucion-ministerial/25021-resolucion-ministerial-n-065-2021-ef-44/file>

Ministerio de Economía y Finanzas-MEF (2005). Escala Remunerativa del Pliego Autoridad Portuaria Nacional-APN.

<https://www.gob.pe/institucion/mef/normas-legales/225724-024-2005-ef>

Ministerio de Transportes y Comunicaciones-MTC (2003). Ley del Sistema Portuario Nacional N° 27943.

<https://www.gob.pe/institucion/mtc/normas-legales/9870-27943>

Ministerio de Transportes y Comunicaciones-MTC (2022). Decreto Supremo que aprueba la exoneración del pago de tasas por derecho de tramitación de los procedimientos administrativos de otorgamiento de recepción de naves y otorgamiento de despacho de naves contemplados en el Texto Único de Procedimientos Administrativos de la Autoridad Portuaria Nacional DECRETO SUPREMO N° 014-2022-MTC.  
<https://www.gob.pe/institucion/mtc/normas-legales/3461092-014-2022-mtc>

Morone, G. (2013). Métodos y técnicas de la investigación científica. *México: Universidad Nacional Autónoma de México*.  
[https://www.academia.edu/download/37457451/metodologias\\_investigacion.pdf](https://www.academia.edu/download/37457451/metodologias_investigacion.pdf)

Morone, M. (2012). Artículo: Métodos y técnicas de la investigación científica, 2012.  
[http://biblioteca.ucv.cl/site/servicios/documentos/metodologias\\_investigacion.pdf](http://biblioteca.ucv.cl/site/servicios/documentos/metodologias_investigacion.pdf).

Muguruza Cavero, E. F. D. M., & Quispe Moreno, U. (2016). Gestión de calidad y su influencia sobre la competitividad de los servicios en la Administración Marítima y Portuaria del Callao.

Musso, E., Parola, F., & Ferrari, C. (2012). Modelos de gestión portuaria. *Papeles de Economía Española*, 131, 116-127.

Naser, A. (2021). *Gobernanza digital e interoperabilidad gubernamental: Una guía para su implementación*.

<https://repositorio.cepal.org/handle/11362/47018>

- Organización Internacional de Normalización. (2005). *ISO 9000:2005*. <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:9000:ed-3:v1:es>
- Ortega, M. (2018). Puertos inteligentes e innovación tecnológica. *IV Conferencia hemisférica sobre competitividad, innovación y logística: Tecnología al servicio de la cadena de valor*.
- Parodi, C. (2014). Perú 1995-2012: cambios y continuidades. Lima: Universidad del Pacífico.
- Parra, J. (2021). *Propuesta de un nuevo modelo de gobernanza portuaria del sistema portuario español basado en la eficiencia y la competitividad* [PhD Thesis, Universidad Politécnica de Madrid].  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/dctes?codigo=301710>
- Patiño, E. (2021). Perú ¿Cómo hace el Port Community System-PCS?.  
<https://portalcip.org/wp-content/uploads/2021/07/PPT-APN-Webinar-CIP-OEA-Transformacio%CC%81n-Digital-en-la-Industria-Portuaria-20-de-julio.pdf>
- Peñaloza, J. T. (2022). *Supervisión de la infraestructura portuaria y su impacto en el efectivo servicio de transporte de carga en el puerto del Callao* [Tesis doctoral, Universidad Nacional Federico Villarreal].  
[https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/6245/UNFV\\_EUPG\\_Penaloz\\_a\\_Jose\\_Doctorado\\_2022.pdf?sequence=1](https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/6245/UNFV_EUPG_Penaloz_a_Jose_Doctorado_2022.pdf?sequence=1)
- Quintero, J., & Sánchez, J. (2006). La cadena de valor: Una herramienta del pensamiento estratégico. *Telos*, 8(3), 377-389.
- Ramírez, C. (2017). *Modelo para el desarrollo de competencias gerenciales en*

*relaciones humanas dirigidas al empresario venezolano.* [Tesisdoctoral, Universidad de Carabobo].

Rúa Costa, C. (2006). Los puertos en el transporte marítimo.

Ruiz, C. (2002). *Instrumentos de investigación educativa. Procedimientos para su diseño y validación.* Barquisimeto, Venezuela: CIDEG.

Salgado, O., & Oliva, C. D. (2023). Propuesta de modelo conceptual de comunidades portuarias basado en benchmarking y análisis de enfoque sistémico para sistemas complejos. *Revista Espacios*, 44(01).  
<https://doi.org/10.48082/espacios-a23v44n01p05>

Santos, G. (2017). *Validez y confiabilidad del cuestionario de calidad de vida SF-36 en mujeres con LUPUS, Puebla (Tesis de licenciatura)[Benemerita Universidad Autonoma de Puebla]*. Repositorio Institucional, Puebla.

Seaports Deliver (2021). Innovación Digital en Puertos.  
<https://portalcip.org/wp-content/uploads/2021/06/Innovacio%CC%81n-digital-en-puertos-vF.pdf>

*Series Gestión Pública CEPAL.*

Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe-SELA (2022) Puertos Exponenciales. <https://www.sela.org/es/centro-de-documentacion/base-de-datos-documental/bdd/81421/informe-sobre-puertos-exponenciales>

SUNAT (Superintendencia Nacional de Administración Tributaria). Plan de Gobierno digital 2022-2024.  
<https://www.sunat.gob.pe/legislacion/superin/2022/anexo-054-2022.pdf>

Tamayo, M. (2001). *El proceso de la investigación científica.* Editorial Limusa.  
<https://books.google.com/books?hl=es&lr=&id=BhymmEqkkJwC&oi=fnd>

[&pg=PA11&dq=El+proceso+de+la+investigacion+cientifica+Mario+Tama  
yo.+2001&ots=Tt5BfkW4jG&sig=S71GjUdKoklo530\\_1c1z8KywR2g](#)

UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) (2019).

Informe sobre el transporte marítimo 2019.

[https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2019\\_es.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2019_es.pdf)

Valdés Figueroa, L., & Pérez, G. (2020). Transformación digital en la logística de América Latina y el Caribe.

Valdivia, J. R. (2019). *Aplicación del gobierno electrónico en el proceso de legajamiento de declaraciones aduaneras de mercancías-DMA, del régimen de reembarque y otras solicitudes* [Universidad Tecnológica del Perú]. <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/2088>

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de consistencia

TITULO: "EL SISTEMA DE GOBERNANZA FÍSICO VIRTUAL EN LA GESTIÓN DEL PUERTO DEL CALLAO 2022"									
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES						
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variable1: Sistema de Gobernanza físico-virtual						
<p>¿De qué manera se relaciona el Sistema de Gobernanza Físico Virtual con la Gestión del Puerto del Callao, 2022?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿De qué manera el Sistema de Gobernanza Físico se relaciona con la Gestión del Puerto del Callao, 2022?</p> <p>¿De qué manera el Sistema de Gobernanza Virtual se relaciona con la Gestión del Puerto del Callao, 2022?</p>	<p>Determinar de qué manera se relaciona el Sistema de Gobernanza –Físico Virtual con la Gestión del Puerto del Callao, 2022</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>Determinar de qué manera se relaciona el Sistema de gobernanza físico con la Gestión del Puerto del Callao, 2022</p> <p>Determinar de qué manera se relaciona el sistema de Gobernanza virtual y la relación con la gestión del Puerto del Callao, 2022</p>	<p>El sistema de gobernanza físico virtual se relacionan significativamente con la gestión del Puerto del Callao, 2022</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>El sistema de gobernanza físico se relaciona significativamente con la gestión del Puerto del Callao, 2022</p> <p>El sistema de gobernanza virtual se relaciona significativamente con la gestión del Puerto del Callao, 2022</p>	Dimensiones		Indicadores	Items			
			Sistema de Gob. Físico	Infraestructura Maquinaria Herramientas	1, 2,3				
			Sistema de Gob. Virtual	. Software empresarial . Internet	4, 5				
			Variable 2: Gestión del Puerto del Callao, 2022			Dimensiones		Indicadores	Items
			Indicadores de Gestión	Cualitativos Cuantitativos De eficiencia De eficacia	6, 7, 8, 9				
			Posicionamiento	La marca Social de empresa En función Competencia	10, 11, 12				
			Proyección Integral	Corto plazo Mediano plazo Largo plazo	13,14,15				
			TIPO Y DISEÑO DE INV.	POBLACION Y MUESTRA	TECNICAS E INSTRUM	ESTADISTICA A UTILIZAR			
			Tipo: Básico Nivel: Descriptivo correlacional Diseño: No experimental transversal	Población N1: colaboradores expertos en la gestión de instituciones Muestra M1: 50 colaboradores.	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario	Descriptiva: Por ser una variable que utiliza una escala ordinal			

## Anexo 1: Instrumentos validados de las variables

### CUESTIONARIO DE LA VARIABLE

#### SISTEMA DE GOBERNANZA FISICO-VIRTUAL

#### ENCUESTA SOBRE EL SISTEMA DE GOBERNANZA FÍSICO- VIRTUAL EN LA GESTIÓN DEL PUERTO DEL CALLAO 2022

El objetivo de la presente encuesta es conocer su opinión sobre el Sistema de Gobernanza Físico-Virtual en la Gestión del Puerto del Callao 2022. Todas las respuestas son válidas y no lo comprometen personalmente y serán analizadas en conjunto con las respuestas de todo el grupo. Le agradecemos que dedique unos minutos a contestarlo.

VARIABLE INDEPENDIENTE: SISTEMA DE GOBERNANZA FÍSICO-VIRTUAL

#### SISTEMAS DE GOBIERNO FÍSICO

1. Indique su nivel de acuerdo utilizando la escala (TD):

Totalmente en desacuerdo; (ED) En desacuerdo; (I):

Indiferente; (A): De acuerdo; (TA): Totalmente de acuerdo.

1	¿Considera que el Puerto del Callao cuenta con una infraestructura del primer nivel?	1	2	3	4	5
2	¿Pueden establecerse coordinaciones y mejoras de infraestructura física entre los 2 operadores privados (APM TERMINALS Y DPWORLD)?	1	2	3	4	5
3	¿Los equipos y herramientas con los que cuenta el Puerto del Callao son de última generación?	1	2	3	4	5

## SISTEMA DE GOBIERNO VIRTUAL

2. Indique su nivel de acuerdo utilizando la escala (TD):

Totalmente en desacuerdo; (ED) En desacuerdo; (I):

Indiferente; (A): De acuerdo; (TA): Totalmente de acuerdo.

4	El sistema de automatización del Puerto del Callao es de primer nivel principalmente entre APM Terminals y DPW Perú.	1	2	3	4	5
5	Las ventajas superan a las desventajas brinda la automatización actual del Puerto del Callao y funciona bajo el esquema 24/7	1	2	3	4	5

## CUESTIONARIO DE LA VARIABLE GESTION DEL PUERTO DEL CALLAO

### VARIABLE DEPENDIENTE: GESTIÓN DEL PUERTO DEL CALLAO

#### INDICADORES DE GESTIÓN

3. Indique su nivel de acuerdo utilizando la escala (TD):

Totalmente en desacuerdo; (ED) En desacuerdo; (I):

Indiferente; (A): De acuerdo; (TA): Totalmente de acuerdo.

6	La medición cualitativa y cuantitativa sobre calidad de atención en el Puerto del Callao se considera como una prioridad de primer nivel.	1	2	3	4	5
7	Existen indicadores de gestión de costos, tiempos, procesos y procedimientos específicos en el Puerto del Callao.	1	2	3	4	5
8	Existen indicadores de gestión para optimizar la eficiencia del Puerto del Callao.	1	2	3	4	5
9	Existen indicadores de gestión para optimizar la gestión integral de eficacia de los operadores del actual Puerto del Callao.	1	2	3	4	5

## POSICIONAMIENTO

4. Indique su nivel de acuerdo utilizando la escala (TD):

Totalmente en desacuerdo; (ED) En desacuerdo; (I):

Indiferente; (A): De acuerdo; (TA): Totalmente de acuerdo.

10	La posición que ocupa el Puerto del Callao en la región lo convierte en una de las mejores opciones logísticas actualmente.	1	2	3	4	5
11	El impacto de la gestión portuaria del Puerto del Callao cumple con los más altos estándares de calidad comparada con la competencia tanto nacional como internacional.	1	2	3	4	5
12	La ventana comercial que brinda el Puerto del Callao es un factor determinante para que sea considerada como una gran opción logística y aduanera en la actualidad.	1	2	3	4	5

## PROYECCIÓN INTEGRAL

5. Indique su nivel de acuerdo utilizando la escala (TD):

Totalmente en desacuerdo; (ED) En desacuerdo; (I):

Indiferente; (A): De acuerdo; (TA): Totalmente de acuerdo.

13	La proyección del Puerto del Callao brinda resultados de corto plazo de manera integral para beneficio de todo el ecosistema.	1	2	3	4	5
14	La proyección del Puerto del Callao brindará resultados de mediano plazo de manera integral para beneficio de todo el ecosistema.	1	2	3	4	5
15	La proyección del Puerto del Callao brinda resultados de largo plazo de manera integral para beneficio de todo el ecosistema.	1	2	3	4	5

**OTROS DATOS:**

Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Carrera profesional: \_\_\_\_\_

## Anexo 2: Instrumento de validación de juicio de expertos

### INSTRUMENTO DE OPINIÓN DE EXPERTOS

#### DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Informante	Cargo e Institución donde labora	Nombre del Instrumento	Autor (es) del Instrumento
EXPERTO <i>Jorge Martínez Barilla</i>	Jefe de la Oficina de Ito de la Autoridad Portuaria Nacional	Juicio de expertos	Maribel Huarcaya Checcillo
Título del Estudio: "EL SISTEMA DE GOBERNANZA FÍSICO-VIRTUAL EN LA GESTIÓN DEL PUERTO DEL CALLAO 2022"			

#### ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Coloque X el porcentaje, según intervalo.

INDICADORES	CRITERIOS	Porcentaje										PUNTAJE	
		00-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%							
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado											X	90
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas o actividades, observables en una organización											X	80
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología											X	90
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica coherente											X	90
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos (indicadores, sus escalas, dimensiones en cantidad y calidad)											X	90
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para salvar la influencia de lo sí que la vida o la relación entre ambos, con determinados sujetos y contextos											X	90
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos técnico - científico											X	90
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones											X	90
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico											X	90
<b>PROMEDIO</b>												<b>17.7</b>	

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:	Procede su Aplicación	
	Procede su aplicación previo levantamiento de las observaciones que se adjuntan	X
	No procede su aplicación	

Callao, 14 de setiembre de 2023	18113275	<i>Jorge Martínez Barilla</i>	928883138
Lugar y Fecha	DNI N°	Firma del experto <i>Jorge Martínez Barilla</i>	Teléfono

## INSTRUMENTO DE OPINIÓN DE EXPERTOS

### DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Informante	Cargo e Institución donde labora	Nombre del Instrumento	Autor (es) del Instrumento
Luis Alberto Pariona García	Director de Dirección de Operación y Medio Ambiente	Juicio de expertos	Maribel Huarcaya Checillo
Título del Estudio: "EL SISTEMA DE GOBERNANZA FISICO – VIRTUAL EN LA GESTIÓN DEL PUERTO DEL CALLAO, 2022"			

### ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Coloque X el porcentaje, según intervalo

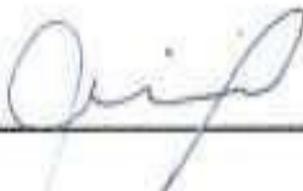
INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 00-20%		REGULAR 21-40%				BUENA 41-60%				MUY BUENA 61-80%				EXCELENTE 81-100%				SUB TOTAL		
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86		91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90		95	100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado													X								70
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas o actividades, observables en una organización													X								70
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología													X								70
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica coherente													X								70
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos (indicadores, sub escalas, dimensiones en cantidad y calidad)													X								70
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar la influencia de la VI en la VO o la relación entre ambas, con determinados sujetos y contexto													X								70
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos													X								70
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones													X								70
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico													X								70
<b>PROMEDIO</b>																					<b>14.0</b>	

<b>OPINIÓN DE APLICABILIDAD:</b>	Procede su Aplicación	X
	Procede su aplicación previo levantamiento de las observaciones que se adjuntan	
	No procede su aplicación	

Bellavista, 15 de setiembre del 2023	09447402		
<b>Lugar y Fecha</b>	<b>DNI N°</b>	<b>Firma del experto</b>	<b>Teléfono</b>

## OBSERVACIONES

1. Precisar para mejor entendimiento la variable independiente  
relacionada con el sistema de Gobernanza Fisica - Virtual
2. Precisar para mejor entendimiento la variable dependiente  
Gestión del puerto del Aula.
- 3.
- 4.
- 5.

  
Firma de Experto



**OBSERVACIONES**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_



---

Firma de Experto

#### Anexo 4: Base de datos.

Nº	FECHA Y HORA	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15
1	6/30/2023 20:00:25	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4
2	7/3/2023 12:56:19	3	4	3	3	4	2	4	3	3	4	4	4	4	3	4
3	7/3/2023 13:06:07	1	2	2	2	2	3	4	2	5	4	1	1	2	2	2
4	7/3/2023 13:10:53	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4
5	7/3/2023 13:11:24	2	3	2	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4
6	7/3/2023 13:12:14	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3
7	7/3/2023 13:12:48	3	4	4	4	4	2	3	3	3	4	3	5	3	3	3
8	7/3/2023 13:21:02	2	4	2	3	3	4	3	4	2	3	2	4	3	3	4
9	7/3/2023 13:24:55	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
10	7/3/2023 13:25:25	3	5	4	4	4	2	5	5	5	4	3	3	3	4	4
11	7/3/2023 13:27:47	1	4	4	2	5	4	4	4	4	4	2	5	2	4	4
12	7/3/2023 13:29:26	3	2	2	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3
13	7/3/2023 13:31:36	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4	4	5
14	7/3/2023 13:36:26	3	3	3	3	3	3	2	2	2	4	3	4	3	3	3
15	7/3/2023 13:51:29	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4
16	7/3/2023 14:12:28	2	5	3	2	3	4	3	3	3	3	2	5	3	4	3
17	7/3/2023 14:31:51	3	2	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4
18	7/3/2023 14:34:20	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4

19	7/3/2023 14:42:44	2	4	3	3	4	2	3	3	3	3	2	4	3	3	3
20	7/3/2023 14:56:51	2	5	3	4	3	1	3	3	4	4	2	3	4	4	4
21	7/3/2023 14:58:28	1	4	2	3	4	3	2	2	3	4	2	2	2	3	2
22	7/3/2023 15:17:18	3	4	3	3	3	4	3	3	3	5	2	3	2	2	3
23	7/3/2023 15:31:03	4	4	3	3	4	4	4	4	3	2	4	4	3	3	3
24	7/3/2023 15:31:29	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3
25	7/3/2023 15:33:54	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4
26	7/3/2023 15:38:47	3	3	3	3	3	4	4	5	3	4	4	3	3	3	4
27	7/3/2023 15:51:09	5	4	4	3	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4
28	7/3/2023 16:06:49	3	5	4	2	5	4	4	5	4	4	5	4	2	4	4
29	7/3/2023 16:11:55	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
30	7/3/2023 16:18:46	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	2	3	4
31	7/3/2023 17:12:40	3	4	3	3	4	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4
32	7/3/2023 17:48:37	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	5	5	5
33	7/3/2023 19:24:57	3	3	2	2	3	4	4	4	4	3	2	2	2	3	3
34	7/4/2023 12:14:29	3	4	2	2	3	4	4	3	4	5	3	5	4	4	4
35	7/4/2023 13:01:00	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4
36	7/4/2023 13:02:43	3	4	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4
37	7/4/2023 15:28:28	2	4	2	3	2	5	4	4	3	3	3	5	4	4	3
38	7/4/2023 18:17:19	2	4	3	3	2	3	3	4	3	3	3	5	4	3	4

39	7/5/2023 8:53:09	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
40	7/5/2023 8:58:09	3	4	3	3	3	4	4	3	3	5	3	3	3	3	3
41	7/5/2023 9:12:22	2	5	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4
42	7/5/2023 9:13:36	2	4	3	3	3	2	4	3	4	3	4	4	3	3	3
43	7/5/2023 9:15:44	2	4	2	2	2	4	4	4	3	3	2	4	3	4	4
44	7/5/2023 11:45:27	2	4	2	2	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3
45	7/7/2023 9:44:16	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	3	5	3	3	3
46	7/7/2023 9:58:48	4	4	3	4	4	3	3	2	3	5	3	4	3	4	4
47	7/7/2023 12:52:54	2	5	3	3	4	2	4	4	3	3	2	3	2	4	4
48	7/8/2023 7:28:09	2	4	2	2	3	5	4	4	2	2	2	4	3	3	3
49	7/9/2023 19:00:48	2	5	3	4	4	5	4	3	3	3	4	4	4	4	5
50	7/9/2023 19:02:13	2	5	2	3	3	2	4	2	4	3	2	4	2	3	4