

**ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO  
ESCUELA DE POSTGRADO**



**TESIS**

**Impacto de la infraestructura portuaria en el sistema integral de la macro  
región norte: Caso Puerto de Salaverry, 2017-2024**

**AUTORES:**

**BACH. Albert Halder Valles Aschieri**

**([orcid.org/0000-0002-9171-9947](https://orcid.org/0000-0002-9171-9947))**

**BACH. William Gerardo Calle Talledo**

**([orcid.org/0009-0009-3221-2474](https://orcid.org/0009-0009-3221-2474))**

**Para optar al Grado Académico de  
MAESTRO EN ESTRATEGIA Y GEOPOLÍTICA**

**ASESOR:**

**DR. Iván Ricardo Barreto Bardales**

**([orcid.org/009-0006-7908-9459](https://orcid.org/009-0006-7908-9459))**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**Anticipación estratégica**

**2025**

## ACTA DE SUSTENTACIÓN

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO  
ESCUELA DE POSTGRADO

DEPARTAMENTO GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN



### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS No 006 – 2025/ DGI/PAME

En la Escuela Superior de Guerra del Ejército - Escuela de Postgrado, a los tres (03) días del mes de diciembre del año dos mil veinticinco, siendo las ...*09:00*... horas, se reunió el jurado evaluador conformado por los docentes:

❖	Docente	LILIANA RODRIGUEZ SAAVEDRA	Presidente
❖	Maestro	HENRY ARTURO ALCÁNTARA MINCHOLA	Secretario
❖	Doctor	EDMUNDO WENCESLAO DIAZ KOBASHIKAWA	Vocal

Designados según Resolución de Expediente para Sustentación de Tesis N° 006-2025/SIE/DGI/ESGE-EPG del 26 de noviembre de 2025, para evaluar la sustentación presencial y defensa de la Tesis de Grado titulada "IMPACTO DE LA INFRAESTRUCTURA PORTUARIA EN EL SISTEMA INTEGRAL DE LA MACRO REGIÓN NORTE: CASO PUERTO DE SALAVERRY, 2017 - 2024", presentado por los Bachilleres WILLIAM GERARDO CALLE TALLEDO y ALBERT HALDER VALLES ASCHIERI, para optar el Grado Académico de Maestro en Estrategia y Geopolítica, de acuerdo a lo establecido en el artículo 45° de la Ley Universitaria N° 30220.

Luego de atender la sustentación presencial, defensa de la tesis de grado y realizadas las preguntas de rigor, el jurado acordó concederle la calificación de ...*Diecinueve (19)*.....

En mérito del cual, el jurado .....*Aprobado*..... (aprueba / no aprueba) que se le otorgue el Grado Académico de Maestro en Estrategia y Geopolítica.

Firmado, en Chorrillos a los tres (03) días del mes de diciembre del año dos mil veinticinco.

  
.....  
DRA. LILIANA  
RODRIGUEZ SAAVEDRA  
PRESIDENTE

  
.....  
MG. HENRY ARTURO  
ALCÁNTARA MINCHOLA  
SECRETARIO

  
.....  
DR. EDMUNDO WENCESLAO  
DIAZ KOBASHIKAWA  
VOCAL

### **DEDICATORIA**

Dedico la culminación de este trabajo académico a mis padres, por ser el pilar fundamental de mi vida; por inculcarme desde temprana edad los valores de la disciplina, el esfuerzo y el compromiso con el bien común.

A mi esposa e hijos, por su constante respaldo, paciencia y comprensión durante este exigente proceso. Su apoyo incondicional ha sido fuente de fortaleza inquebrantable.

Extiendo esta dedicatoria a los hombres y mujeres del litoral norte del Perú, trabajadores portuarios, pescadores artesanales y comunidades costeras, cuyas vivencias, esfuerzos y desafíos han sido fuente de inspiración y sentido para esta investigación.

Que este estudio sirva como una modesta contribución al fortalecimiento del desarrollo sostenible, inclusivo y equitativo en nuestra región

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a la Escuela Superior de Guerra del Ejército del Perú y Escuela de Postgrado por fortalecer mis competencias en un entorno académico de excelencia estratégica.

Mi especial reconocimiento al Crl. EP. Bach. William Gerardo Calle Talledo, por su compromiso y visión crítica en el desarrollo conjunto de este trabajo, y al Dr. Econ. Iván Ricardo Barreto Bardales, asesor de esta investigación.

Extiendo mi gratitud a los profesionales, autoridades, operadores portuarios, comunidades locales y expertos entrevistados por sus valiosos aportes.

Finalmente, gracias a Dios, fuente de sabiduría y fortaleza, por permitirme culminar esta etapa con la convicción de seguir contribuyendo al desarrollo geopolítico y logístico del país.

## ÍNDICE

<b>CARATULA</b> .....	i
<b>ACTA DE SUSTENTACIÓN</b> .....	ii
<b>DEDICATORIA</b> .....	iii
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	iv
<b>ÍNDICE</b> .....	v
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	vii
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	x
<b>RESUMEN</b> .....	xi
<b>ABSTRACT</b> .....	xii
<b>REPORTE DE SIMILITUD</b> .....	xiii
<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO</b> .....	xiv
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	xv
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	1
1.1 Descripción de la Realidad Problemática .....	1
1.2 Formulación del Problema .....	10
1.3 Objetivos de la Investigación .....	11
1.4 Justificación de la Investigación .....	12
1.5 Viabilidad de la Investigación .....	14
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....	16
2.1 Antecedentes de la Investigación .....	16
2.2 Bases Teóricas .....	17
2.3 Marco Conceptual .....	46
2.4 Definición de Términos Básicos .....	56
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b> .....	58
3.1 Formulación de las Hipótesis Principal y Derivadas .....	58
3.2 Variables y Definición Operacional .....	59
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b> .....	60
4.1 Diseño Metodológico .....	60
4.2 Diseño Muestral .....	61
4.3 Técnicas de Recolección de Datos .....	62
4.4 Técnicas Estadísticas para el Procesamiento de la Información .....	63
4.5 Aspectos Éticos .....	63
<b>CAPITULO V: RESULTADOS</b> .....	64
<b>CAPITULO VI: DISCUSIÓN</b> .....	117
<b>CONCLUSIONES</b> .....	125
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	130

<b>PROPUESTA PARA ENFRENTAR LA REALIDAD PROBLEMÁTICA</b> .....	148
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> .....	155
<b>ANEXOS</b> .....	159
Anexo 1: Matriz de Consistencia .....	160
Anexo 2: Ficha técnica del instrumento .....	162
Anexo 3: Validación de instrumento .....	165
Anexo 4: Instrumento de recolección de datos .....	181
Anexo 5: Autorización para la recolección de datos .....	186
Anexo 6: Consentimiento informado .....	187

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Indicadores del Impacto de la Modernización Portuaria .....	5
Tabla 2: Comparativa de Impactos Regionales en el Sector Portuario .....	6
Tabla 3: Evolución de carga movilizada en el Puerto de Salaverry (2017–2024).....	19
Tabla 4: Evolución del número de embarcaciones atendidas (2017–2024).....	20
Tabla 5: Especialización en graneles sólidos (% del total movilizado).....	21
Tabla 6: Infraestructura Vial y Ferroviaria Complementaria al Puerto de Salaverry (2017– 2025).....	22
Tabla 7: Estructura del IIIPS .....	24
Tabla 8: Cadena Agroexportadora Vinculada al Puerto de Salaverry (2017–2025).....	26
Tabla 9: Turismo Costero y Portuario Vinculado al Puerto de Salaverry (2017–2025).....	27
Tabla 10: Indicadores ambientales críticos .....	30
Tabla 11: Efectos reportados en ecosistemas y especies sensibles .....	32
Tabla 12: Pesca Artesanal y Costera Vinculada al Puerto de Salaverry (2017–2025) .....	33
Tabla 13: Energía, Agua y Servicios Básicos Portuarios (2017–2025) .....	34
Tabla 14: Seguridad Portuaria, Defensa Marítima y Gestión del Riesgo (2017–2025) .....	37
Tabla 15: Principales características de los puertos más importantes de Sudamérica .....	40
Tabla 16: Gobernanza Portuaria y Articulación Institucional (2017–2025).....	44
Tabla 17: Competitividad Logística, Productividad y Proyección Regional (2017–2025).....	47
Tabla 18: Información adicional a la tabla anterior.....	47
Tabla 19: Impacto Social, Relaciones Comunitarias y Responsabilidad Portuaria (2017– 2025).....	48
Tabla 20: Parámetros Ambientales Críticos en el Puerto de Salaverry.....	51
Tabla 21: Estrategias Ambientales en Puertos Sostenibles Internacionales (Benchmarking) .....	51
Tabla 22: Sostenibilidad Ambiental y Adaptación al Cambio Climático (2017–2025) .....	52
Tabla 23: Empleo generado directa e indirectamente (2023).....	55
Tabla 24: Ingresos tributarios y canon portuario .....	55
Tabla 25: Exportaciones facilitadas por el puerto (2022–2023).....	55
Tabla 26: Definición de términos básicos en la investigación.....	56
Tabla 27: Matriz de operacionalización de variables .....	59
Tabla 28: Consolidado de resultados de la encuesta sobre el Puerto de Salaverry (N = 60)65	
Tabla 29 Síntesis del resultado general de la encuesta (N = 60) .....	67
Tabla 30: Resultados comparativos por grupos de actores (N = 60) .....	69
Tabla 31: Consolidado por dimensión (N = 60).....	71

Tabla 32: Comparación entre encuestas y entrevistas por dimensión .....	73
Tabla 33: Consolidado cualitativo de entrevistas (N = 10).....	75
Tabla 34: Opinión sobre el volumen de carga movilizada en el Puerto de Salaverry .....	77
Tabla 35: Opinión sobre la eficiencia en la atención de naves.....	78
Tabla 36: Opinión sobre la reducción en tiempos de espera.....	78
Tabla 37: Opinión sobre el cumplimiento de estándares operativos internacionales .....	79
Tabla 38: Opinión sobre la seguridad de operaciones portuarias .....	80
Tabla 39: Opinión sobre la capacidad de infraestructura para atender demanda futura .....	80
Tabla 40: Consolidado de la dimensión “Capacidad Operativa”.....	81
Tabla 41: Opinión sobre la fluidez en el despacho de carga .....	82
Tabla 42: Opinión sobre la reducción de costos logísticos .....	83
Tabla 43: Opinión sobre la disponibilidad de transporte terrestre vinculado al puerto.....	83
Tabla 44: Opinión sobre la digitalización de procesos logísticos.....	84
Tabla 45: Opinión sobre la reducción de tiempos en trámites aduaneros.....	85
Tabla 46: Opinión sobre la interconexión con redes de comercio exterior.....	85
Tabla 47: Consolidado de la dimensión “Servicios Logísticos”.....	86
Tabla 48: Opinión sobre la infraestructura portuaria instalada .....	87
Tabla 49: Opinión sobre la capacidad tecnológica instalada .....	88
Tabla 50: Opinión sobre la renovación de equipos portuarios.....	88
Tabla 51: Opinión sobre la sostenibilidad de las inversiones realizadas.....	89
Tabla 52: Opinión sobre la modernización en sistemas de seguridad .....	90
Tabla 53: Opinión sobre la capacidad de adaptación a nuevas demandas logísticas.....	90
Tabla 54: Consolidado de la dimensión “Estado de Modernización”.....	91
Tabla 55: Opinión sobre la generación de empleo local .....	92
Tabla 56: Opinión sobre el impacto en ingresos familiares .....	92
Tabla 57: Opinión sobre la dinamización del comercio local .....	93
Tabla 58: Opinión sobre la atracción de inversiones privadas en la región .....	94
Tabla 59: Opinión sobre la contribución al desarrollo regional .....	94
Tabla 60: Opinión sobre la generación de oportunidades para PYMES locales .....	95
Tabla 61: Consolidado de la dimensión “Impacto Socioeconómico” .....	96
Tabla 62 Opinión sobre la gestión de residuos sólidos portuarios .....	96
Tabla 63 Opinión sobre la mitigación de contaminación del aire.....	97
Tabla 64: Opinión sobre la mitigación de contaminación del agua marina .....	98
Tabla 65: Opinión sobre la gestión de riesgos ambientales .....	98
Tabla 66: Opinión sobre la reforestación y recuperación de áreas verdes .....	99
Tabla 67: Opinión sobre la implementación de políticas de responsabilidad ambiental .....	100
Tabla 68: Consolidado de la dimensión “Impacto Ambiental” .....	100

Tabla 69: Opinión sobre la mejora en tiempos de exportación.....	101
Tabla 70: Opinión sobre la reducción de costos logísticos .....	102
Tabla 71: Opinión sobre la atracción de nuevas rutas marítimas.....	103
Tabla 72: Opinión sobre la competitividad frente a otros puertos de la región .....	103
Tabla 73: Opinión sobre la integración en cadenas logísticas internacionales .....	104
Tabla 74: Opinión sobre la confianza de inversionistas internacionales .....	105
Tabla 75: Consolidado de la dimensión “Competitividad Regional” .....	105
Tabla 76: Opinión sobre el fortalecimiento de la posición estratégica del Perú en el Pacífico .....	106
Tabla 77: Opinión sobre la integración del puerto en corredores logísticos internacionales .....	107
Tabla 78: Opinión sobre la contribución a la seguridad nacional y marítima .....	107
Tabla 79: Opinión sobre el rol del puerto frente a la competencia internacional.....	108
Tabla 80: Consolidado de la dimensión “Impacto Geopolítico” .....	109
Tabla 81: Matriz de vinculación y síntesis de resultados por dimensión .....	110
Tabla 82: Triangulación de Técnicas .....	114
Tabla 83: Triangulación de Teorías.....	115
Tabla 84: Triangulación de Muestras.....	116
Tabla 85: Triangulación crítica de resultados por dimensión .....	119
Tabla 86: Vinculación de hallazgos con objetivos, hipótesis e implicancias .....	121
Tabla 87: Síntesis integradora: Problema, objetivos e hipótesis .....	127
Tabla 88: Resumen de recomendaciones por dimensión .....	146
Tabla 89: Ejes estratégicos y líneas de acción del PEIDPSG .....	150
Tabla 90: Fases de implementación .....	150
Tabla 91: Indicadores Clave del PEIDPSG (2025–2030) .....	151

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación geográfica del Puerto de Salaverry .....	1
Figura 2: Toma aérea del Puerto de Salaverry .....	2
Figura 3: Frentes de trabajo en obra .....	3
Figura 4: Vista cronológica de la erosión en una playa del litoral peruano.....	9
Figura 5: Modernización del Terminal Portuario Multipropósito de Salaverry. ....	25
Figura 6: Rutas de comercio marítimo desde el Perú.....	39
Figura 7: Benchmarking de puertos del Pacífico Sur.....	40
Figura 8: Mapa conceptual del Plan estratégico Integral de Desarrollo Portuario Sostenible y Geopolítico .....	149

## RESUMEN

La modernización parcial del Terminal Portuario Multipropósito de Salaverry (2017–2024) ha producido mejoras operativas y oportunidades económicas para la Macro Región Norte del Perú, pero también ha generado externalidades socioambientales y retos de equidad que limitan su desarrollo integral. Esta investigación, de enfoque mixto y diseño explicativo, evalúa el impacto integral de la infraestructura portuaria mediante el Índice de Impacto Integral del Puerto de Salaverry (IIIPS), encuestas a actores clave (trabajadores portuarios, operadores logísticos, pescadores artesanales, autoridades y expertos), entrevistas semiestructuradas y análisis documental oficial. Los resultados muestran aumentos en la movilización de carga y en la rotación de naves tras la concesión y las obras de modernización; sin embargo, la alta concentración en graneles sólidos ( $\approx 97\%$  del total movilizado) revela una vulnerabilidad estructural y limitada diversificación productiva. En lo social, la modernización ha generado empleo directo e inducido cadenas agroexportadoras, pero la distribución de beneficios muestra desigualdades y conflictos con comunidades pesqueras. Desde la perspectiva geopolítica, Salaverry mejora su posición regional pero aún está rezagado frente a hubs que integran mejor conectividad multimodal. Se proponen líneas de acción prioritarias: diversificación de cargas y servicios, fortalecimiento de conectividad vial y ferroviaria, monitoreo ambiental en tiempo real (sensores IoT), fondos de inclusión para comunidades afectadas y mecanismos de gobernanza participativa. Estos resultados y recomendaciones proveen insumos técnicos y políticos para orientar una modernización portuaria que armonice competitividad, sustentabilidad y equidad.

**Palabras clave:** Puerto de Salaverry; modernización portuaria; competitividad logística; sostenibilidad ambiental; erosión costera; equidad regional

## ABSTRACT

The partial modernization of the Salaverry Multipurpose Port Terminal (2017–2024) has produced operational improvements and economic opportunities for the Northern Macro Region of Peru but has also generated socio-environmental externalities and equity challenges that limit its comprehensive development. This research, with a mixed approach and explanatory design, evaluates the comprehensive impact of port infrastructure using the Comprehensive Impact Index of the Port of Salaverry (IIIPS), surveys of key stakeholders (port workers, logistics operators, artisanal fishers, authorities and experts), semi-structured interviews, and official documentary analysis. The results show increases in cargo handling and vessel turnover following the concession and modernization works; however, the high concentration of solid bulk cargo ( $\approx 97\%$  of the total handled) reveals structural vulnerability and limited productive diversification. Socially, modernization has generated direct employment and induced agro-export chains, but the distribution of benefits shows inequalities and conflicts with fishing communities. From a geopolitical perspective, Salaverry has improved its regional position but still lags behind hubs that offer better multimodal connectivity. Priority lines of action are proposed: diversification of cargo and services, strengthening of road and rail connectivity, real-time environmental monitoring (IoT sensors), inclusion funds for affected communities, and participatory governance mechanisms. These results and recommendations provide technical and political input to guide port modernization that harmonizes competitiveness, sustainability, and equity.

**Keywords:** Port of Salaverry; port modernization; logistics competitiveness; environmental sustainability; coastal erosion; regional equity

## REPORTE DE SIMILITUD

**Albert Valles****IFI 25 SET 2025 AVA - WCT.docx**

Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi

**Detalles del documento**

Identificador de la entrega

trn:oid::12350:503786097

Fecha de entrega

26 sep 2025, 9:08 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

26 sep 2025, 9:20 a.m. GMT-5

Nombre del archivo

IFI 25 SET 2025 AVA - WCT.docx

Tamaño del archivo

5.1 MB

204 páginas

42.272 palabras

263.612 caracteres



Página 2 de 211 - Descripción general de integridad




**8% Similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

**Filtrado desde el informe**

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

**Fuentes principales**

- 8%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 4%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

**Marcas de integridad****N.º de alertas de integridad para revisión**

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema ar...  
buscar inconsistencias que permitiría...  
advertimos algo extraño, lo marcamos...

## DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO

Por el presente documento, nosotros; Crl. EP. William Gerardo Calle Talledo, identificado con DNI N°10271370 y Crl. EP. Albert Halder Valles Aschieri, identificado con DNI N°43365962, egresados del programa de Alto mando del Ejército, informamos que hemos elaborado el Trabajo de Investigación denominado “Impacto de la infraestructura portuaria en el sistema integral de la macro región norte: Caso Puerto de Salaverry, (2017-2024) para optar por el Grado Académico de Maestro en Estrategia y Geopolítica, y declaramos que este trabajo ha sido desarrollado íntegramente por los autores que lo suscribimos y afirmamos que no existe plagio de ninguna naturaleza. Así mismo, dejamos en constancia de que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo, por lo que no se ha asumido como propias las ideas vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos como en Internet.

Así mismo, afirmamos que somos responsables solidarios de todo su contenido y asumimos, como autores, las consecuencias ante cualquier falta, error u omisión de referencias en el documento. Sé que este compromiso de autenticidad y no plagio puede tener connotaciones éticas y legales. Por ello, en caso de incumplimiento de esta declaración, nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas que dictamine la Escuela Superior de Guerra del Ejército – Escuela de Posgrado y a lo estipulado en el Reglamento interno.



-----  
Crl. EP. Albert Halder Valles Aschieri

DNI: 43365962



-----  
Crl. EP. William Gerardo Calle Talledo

DNI: 10271370

## INTRODUCCIÓN

En el actual escenario del comercio marítimo y la geopolítica regional, los puertos se han convertido en piezas estratégicas que trascienden la mera función de embarque y desembarque. Son infraestructuras críticas capaces de moldear el desarrollo económico, redefinir la integración territorial y proyectar la influencia de un país en el sistema internacional (Notteboom & Rodrigue, 2021). El Puerto de Salaverry, emplazado en la Macro Región Norte del Perú, constituye un ejemplo paradigmático de cómo la modernización de una instalación portuaria puede abrir oportunidades de crecimiento, pero también generar tensiones estructurales y ambientales de alta complejidad (CEPAL, 2023).

Entre 2017 y 2024, la ejecución de obras de modernización y la concesión parcial del terminal han evidenciado avances operativos significativos, así como una mayor capacidad para dinamizar las exportaciones, especialmente agroindustriales (MTC, 2023). Sin embargo, persisten desafíos críticos: alta dependencia del transporte de graneles sólidos, limitada conectividad multimodal, distribución desigual de beneficios económicos y afectaciones a ecosistemas costeros (OSITRAN, 2024; OEFA, 2024). Este escenario confirma que la infraestructura portuaria es, en esencia, un nodo de interacciones múltiples donde se entrelazan dimensiones económicas, sociales, logísticas, ambientales y geopolíticas (Rodrigue, 2020).

Consciente de esta complejidad, la presente investigación adopta un enfoque integral, sustentado en el diseño y aplicación del **Índice de Impacto Integral del Puerto de Salaverry (IIIPS)**. Esta herramienta multidimensional permite evaluar con rigor técnico el alcance de los beneficios y costos que la infraestructura portuaria genera para la región y el país, identificando las brechas estructurales que limitan su desarrollo sostenible. El análisis incorpora comparaciones con puertos de referencia en Sudamérica, entrevistas a actores clave y datos empíricos que revelan patrones de desempeño, así como externalidades positivas y negativas (González Laxe, 2013; World Bank, 2022).

El propósito central es aportar evidencia y propuestas que orienten decisiones estratégicas en tres ejes prioritarios: **competitividad logística, sostenibilidad ambiental y equidad regional**. En esa línea, el estudio no solo analiza la situación presente, sino que también plantea escenarios prospectivos y líneas de acción para que Salaverry consolide un modelo de gestión portuaria capaz de integrarse a redes globales, cumplir estándares ambientales y distribuir beneficios de manera más inclusiva (Bird, 2008; Brundtland, 1987).

Este enfoque, que combina análisis técnico y perspectiva estratégica, busca trascender la coyuntura para posicionar al Puerto de Salaverry como un caso de referencia en la planificación portuaria del Perú, con implicancias directas para su proyección geoeconómica en el Pacífico Sur (Perroux, 1955; Romer, 1986).

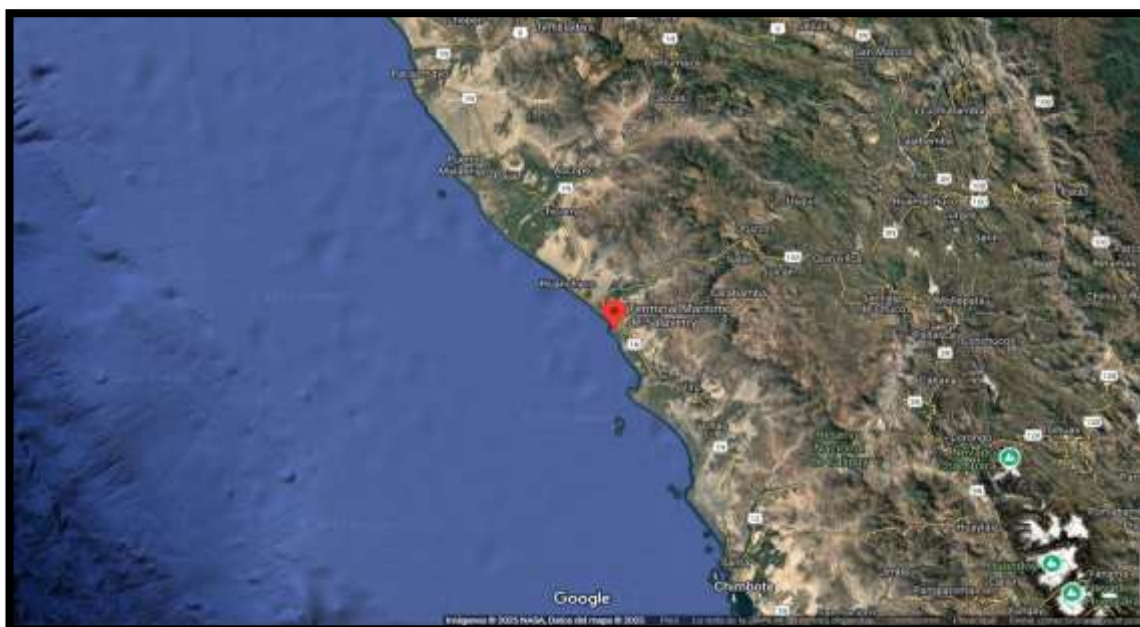
## CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción de la Realidad Problemática

La red portuaria constituye un elemento esencial para el crecimiento económico y la integración social de las regiones, actuando como un catalizador para el comercio, la integración territorial y la conexión con mercados globales. En este contexto, El terminal portuario de Salaverry, situado de manera estratégica en la Macro Región Norte del Perú, representa un punto neurálgico para el traslado de bienes agropecuarios, recursos hidrobiológicos y minerales., contribuyendo significativamente al dinamismo económico de la región.

#### Figura 1:

*Ubicación geográfica del Puerto de Salaverry*



*Nota:* La figura muestra la ubicación geográfica del Puerto de Salaverry. Fuente: Extraído del software Google Earth Pro.

Aun siendo un componente clave, la infraestructura operativa del puerto se ve afectada por múltiples limitaciones que impiden su contribución efectiva al crecimiento regional. Entre los aspectos críticos identificados destacan:

- La insuficiente capacidad de carga y descarga que genera cuellos de botella en el comercio y eleva los costos logísticos.
- La falta de conectividad integral con otras infraestructuras de transporte terrestre, dificultando la integración eficiente de las cadenas productivas.
- Prácticas ambientales poco sostenibles, como la contaminación marina y emisiones de carbono, que impactan negativamente en la biodiversidad y las comunidades costeras.

**Figura 2:**

*Toma aérea del Puerto de Salaverry*



*Nota:* La figura muestra una toma aérea del Puerto de Salaverry. Fuente: Extraído del software Google Earth Pro.

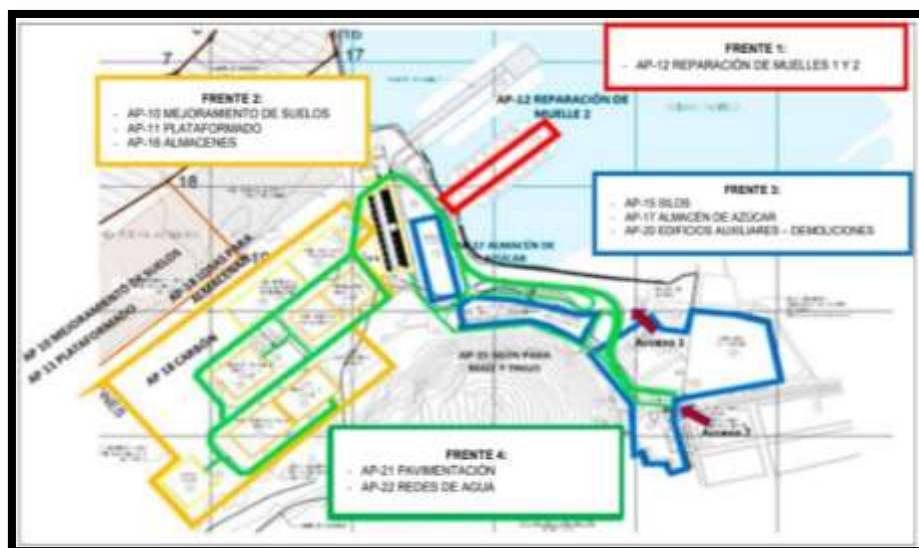
- a. Desempeño Operativo del Puerto de Salaverry: Durante el año 2023, el Puerto de Salaverry trasladó aproximadamente *3,19 millones de toneladas métricas de carga a granel sólido*, lo que equivale al *97,59% de su capacidad operativa*. Dentro de este volumen, el *carbón tipo antracita* constituyó el *42,5%* del total movilizado. En el periodo

comprendido entre enero y julio de 2024, se atendieron *137 embarcaciones*, lo que refleja un *incremento del 15%* en relación con el mismo intervalo del año anterior. En cuanto al flujo de carga, se alcanzaron *1,9 millones de toneladas*, representando un *crecimiento del 4,5%* respecto a 2023.

- b. Dinamismo del Comercio Exterior: En 2023, los terminales portuarios en concesión a nivel nacional movilizaron un total de *54,2 millones de toneladas métricas*, evidenciando un *incremento del 3,02%* comparado con el año 2022.
- c. El tráfico de contenedores en infraestructuras portuarias concesionadas alcanzó los 3 millones de TEU en 2023, evidenciando un crecimiento del 10,07% respecto al año anterior.
- d. Hasta octubre de 2024, el Terminal Portuario Multipropósito de Salaverry ha ejecutado una inversión acumulada de *136,6 millones de dólares*, lo que representa el *50,6% del monto total comprometido*, estimado en *270 millones de dólares*.

**Figura 3:**

*Frentes de trabajo en obra*



*Nota:* La figura muestra los frentes de trabajo en obra del Puerto de Salaverry. Fuente: Extraído de fuente abierta de la web.

Durante julio de 2024, se oficializó una inversión adicional de *10,9 millones de dólares* para habilitar una zona de acopio de granel sólido orientada al manejo de *carbón antracita*, con la finalidad de fortalecer la infraestructura exportadora de dicho mineral, extraído en los departamentos de *La Libertad* y *Áncash*.

Estas limitaciones tienen implicancias directas sobre la proyección geopolítica del Perú en el Pacífico Sur, especialmente frente a países como Chile (puertos de Valparaíso y San Antonio) y Ecuador (Guayaquil y Posorja), los cuales han consolidado sus corredores logísticos integrados mediante inversiones estratégicas, tecnologías automatizadas y políticas públicas agresivas de atracción de rutas internacionales (Merk & Dang, 2013).

En este contexto, el Puerto de Salaverry ocupa una posición geográfica privilegiada, ubicada cerca de los polos agroexportadores del norte peruano (La Libertad, Lambayeque, Áncash). Sin embargo, su capacidad limitada y desconexión con infraestructuras viales y ferroviarias reduce su centralidad geoeconómica y lo mantiene como un nodo periférico.

Esta situación debilita el papel del Perú en tratados como la Alianza del Pacífico, donde la integración logística eficiente es clave para consolidar corredores bioceánicos y aumentar la conectividad con Asia-Pacífico, especialmente China, Japón y Corea del Sur (CEPAL, 2023). elevando su competitividad en los circuitos navieros internacionales y dejando al Puerto de Salaverry en una situación comparativa desfavorable.

La infraestructura multimodal es clave para mejorar la eficiencia logística del Puerto de Salaverry. Actualmente, enfrenta desafíos en conectividad terrestre y ferroviaria, lo que limita su integración con corredores comerciales estratégicos. Para abordar esto, se recomienda:

- Expansión de accesos viales: Mejorar la conexión con la Panamericana Norte y desarrollar rutas secundarias para descongestionar el tráfico de carga.
- Implementación de un sistema ferroviario: Un tren de carga que conecte Salaverry con los polos agroexportadores de La Libertad y Lambayeque reduciría costos logísticos y tiempos de transporte.

- Optimización de la infraestructura portuaria: Incorporar grúas automatizadas y sistemas de gestión digital para agilizar el despacho de mercancías.

En el ámbito social, los beneficios de la actividad portuaria no se distribuyen equitativamente. Mientras que la modernización del puerto ha generado oportunidades de empleo y dinamizado ciertas actividades económicas, comunidades pesqueras y sectores vulnerables han reportado impactos negativos, como la reducción de áreas de pesca artesanal y la falta de integración en los beneficios económicos.

Desde un enfoque ambiental, las operaciones portuarias presentan desafíos significativos relacionados con la sostenibilidad. El dragado y las actividades logísticas generan contaminación que afecta la biodiversidad marina, mientras que las iniciativas para implementar tecnologías limpias y sistemas de monitoreo ambiental aún son insuficientes.

**Tabla 1:**

*Indicadores del Impacto de la Modernización Portuaria*

Dimensión	Indicador	Descripción
Económica	Incremento en exportaciones	Mide el crecimiento en volumen y valor de las exportaciones desde el Puerto de Salaverry tras la modernización.
Económica	Reducción de tiempos operativos	Evalúa la disminución en tiempos de carga y descarga debido a mejoras en infraestructura y tecnología.
Social	Generación de empleo	Analiza el impacto en la generación de empleo regional, diferenciando entre los cargos directos vinculados a la operación portuaria y aquellos inducidos por su cadena logística.
Ambiental	Erosión costera	Mide el impacto en la línea de costa debido a modificaciones estructurales en el puerto.
Ambiental	Pérdida de biodiversidad marina	Evalúa el impacto de la infraestructura en especies como el "muy muy" y la siembra de totora en Huanchaco.
Geopolítica	Integración en rutas comerciales internacionales	Examina el papel del puerto en el comercio internacional y su relevancia en la cuenca del Pacífico.

**Nota:** La tabla muestra los indicadores del Impacto de la Modernización Portuaria. Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 2:***Comparativa de Impactos Regionales en el Sector Portuario*

Criterio	Puerto de Salaverry (Perú)	Puerto del Callao (Perú)	Puerto de Guayaquil (Ecuador)
Crecimiento de exportaciones	Moderado (concentrado en agroexportaciones)	Alto (diversificado en minería, manufactura y agroindustria)	Alto (concentrado en contenedores y banano)
Reducción de tiempos operativos	Mejoras significativas tras modernización	Reducción eficiente con sistema automatizado	Proceso optimizado, pero con congestión en temporadas altas
Impacto en pesca artesanal	Negativo en especies y en la dinámica de los caballitos de totora	Bajo impacto, pero restricciones de acceso a áreas pesqueras	Moderado, debido a cambios en ecosistemas cercanos
Erosión costera	Alta, especialmente en Huanchaco	Mínima, debido a medidas de mitigación ambiental	Moderada, con afectación en playas turísticas
Posición estratégica	Importante para el norte peruano, pero con desafíos en conectividad terrestre	Clave en el comercio del Pacífico Sur	Hub logístico con fuerte integración comercial

*Nota:* La tabla muestra una comparativa de Impactos Regionales en el Sector Portuario.

Fuente: Elaboración propia.

Estos problemas multidimensionales requieren un análisis integral que considere las dimensiones económica, social, ambiental y geopolítica del impacto de la infraestructura portuaria. Según la teoría de sistemas (Ludwig von Bertalanffy), el puerto debe entenderse como un componente interconectado dentro de un sistema más amplio, en la que tanto sus fortalezas como sus restricciones inciden significativamente de forma directa e indirecta en el progreso integral del ámbito regional.

En este sentido, el Puerto de Salaverry se encuentra en una posición crítica: su modernización parcial durante el período 2017-2024 ha abierto oportunidades significativas, pero también ha revelado carencias estructurales y desafíos pendientes. Esto plantea la necesidad de identificar áreas de mejora y diseñar estrategias sostenibles que no solo refuercen la competitividad del puerto, sino que contribuyan también a fomentar un desarrollo balanceado y sostenible para el norte macroregional del país.

Numerosos estudios han evidenciado que, si bien la modernización ha contribuido al crecimiento del comercio exterior y al aumento de oportunidades laborales, también ha provocado impactos negativos en la pesca artesanal y la biodiversidad marina. Por ejemplo, la expansión del puerto ha alterado las corrientes marinas y la sedimentación costera, afectando la reproducción de especies tradicionales como el "muy muy" (*Emerita analoga*) y la construcción de embarcaciones típicas, como los caballitos de totora (González et al., 2022). Asimismo, la erosión costera provocada por las nuevas infraestructuras ha contribuido a una disminución del atractivo turístico en zonas como Huanchaco (Pérez & Ramírez, 2020).

Evaluación de la Calidad Ambiental Marina (Pacasmayo, Malabrigo, Huanchaco y Salaverry, nov. 2019 - 2020): El estudio de monitoreo realizado en estas localidades examinó el estado del ecosistema marino costero mediante el análisis de indicadores físicos, químicos y biológicos, tanto en muestras de agua como de sedimentos. Los resultados evidenciaron presencia de contaminación orgánica y sedimentos con características sulfurosas, lo que refleja un impacto negativo en las condiciones ecológicas del medio marino.

Contaminación marino-costera y estado del ecosistema en Pacasmayo, Malabrigo (Chicama), Huanchaco y Salaverry (mayo 2019): Este estudio evaluó áreas submareales e intermareales, detectando contaminación por materia orgánica y presencia de metales pesados como cadmio y cobre en Huanchaco y Salaverry, que podrían tener efectos adversos en la biota marina.

Zonas de impacto socioambiental por la modernización del Puerto de Salaverry:

### **1.1.1 Área de influencia directa e indirecta del puerto**

La influencia del Puerto de Salaverry en la estructura económica y social del norte macroregional del país se manifiesta en múltiples escalas territoriales, abarcando tanto el entorno inmediato como zonas más periféricas. Su influencia puede clasificarse en dos niveles diferenciados:

#### **1.1.1.1 Influencia directa.** Área portuaria y sus inmediaciones, incluyendo:

- Zona industrial portuaria de Salaverry (frentes de carga y almacenamiento).
- Villa Marina y Alto Salaverry, afectadas por emisiones de carbón antracita.

- Corredores logísticos terrestres conectados con La Libertad y Áncash.

**1.1.1.2 Influencia indirecta.** Abarca rutas comerciales y sectores dependientes del puerto, como:

- Polos agroexportadores (Valle de Chao, Virú, Chicama).
- Corredores pesqueros y turísticos (Huanchaco, Malabrigo, Pacasmayo).
- Comunidades pesqueras y agrícolas con vínculos indirectos a la actividad portuaria.

### **1.1.2 Zonas de afectación ambiental (Huanchaco, Malabrigo, Pacasmayo)**

Las actividades portuarias han impactado de manera significativa ecosistemas marinos y costeros en los últimos años, afectando localidades clave:

#### **1.1.2.1 Huanchaco.**

- Erosión costera acelerada por la interrupción del transporte natural de sedimentos.
- Reducción de playas afectando el turismo y la pesca ancestral con caballitos de totora.
- Alteración del hábitat del "muy muy" (*Emerita* analoga), una especie clave en la biodiversidad costera.

#### **1.1.2.2 Malabrigo (Chicama).**

- Contaminación marina por materia orgánica en aguas intermareales.
- Sedimentos con olor a sulfuros que indican procesos de alteración ecológica.
- Disminución en la captura de peces reportada por pescadores locales.

#### **1.1.2.3 Pacasmayo.**

- Contaminación fecal en playas como La Bocana y El Muelle.
- Impacto en la biodiversidad marina debido a presencia de metales pesados (cadmio, cobre).
- Conflictos ambientales entre autoridades y operadores portuarios por la falta de mitigación.

### **1.1.3 Áreas turísticas vulnerables (playas erosionadas)**

La erosión costera es una consecuencia directa de los cambios en las dinámicas marinas debido a la actividad portuaria. Los efectos más notorios incluyen:

- Pérdida de playas en Huanchaco, afectando la infraestructura turística.

- Retroceso de la línea costera en Buenos Aires y Pacasmayo, reduciendo la calidad paisajística.
- Disminución del atractivo turístico debido al deterioro ecológico y visual de las zonas costeras.

**Figura 4:**

*Vista cronológica de la erosión en una playa del litoral peruano.*



*Nota:* La figura muestra de manera temporal la erosión de una playa en el litoral del peruano.  
 Fuente: <https://www.linkedin.com/pulse/playa-buenos-aires-trujillo-hasta-donde-llega-la-si-guembes-guerrero/>.

#### **1.1.4 Zonas pesqueras tradicionales afectadas (pesca artesanal y siembra de totora)**

Las comunidades pesqueras han reportado efectos negativos en su actividad debido a la expansión del puerto:

- Reducción de áreas de pesca artesanal en Salaverry y Huanchaco.

- Alteraciones en la siembra de totora, afectando la producción de caballitos de totora.
- Pérdida de biodiversidad marina, impactando especies como:
  - Emerita analoga ("muy muy").
  - Owenia fusiformis (indicadora de contaminación).
  - Pherusa plumosa y Magelona sp. (afectadas por la sedimentación).

### **1.1.5 Áreas donde se han registrado conflictos sociales o reclamos**

La modernización del Puerto de Salaverry ha generado tensiones sociales debido a la distribución desigual de beneficios. Se han identificado focos de conflicto en:

- Comunidades pesqueras, que han protestado contra la exclusión en planes de desarrollo portuario.
- Sectores turísticos, que han reclamado por la erosión costera y su impacto en la economía local.
- Gremios portuarios, que han denunciado despidos masivos tras la concesión del puerto.
- Movimientos sociales, que han exigido transparencia en las concesiones portuarias y medidas ambientales efectivas.

En términos geopolíticos, el Puerto de Salaverry se ha consolidado como un nodo estratégico para el comercio exterior del país, aunque este crecimiento ha generado tensiones entre comunidades locales, pescadores y empresarios, como consecuencia directa de la inequidad en el acceso a los beneficios económicos y la debilidad en la gestión ambiental (Ministerio de Transportes y Comunicaciones [MTC], 2023; Dirección General de Capitanías y Guardacostas [DICAPI], 2023).

## **1.2 Formulación del Problema**

### **1.2.1 Problema General**

¿En qué medida la infraestructura actual del Puerto de Salaverry influye en el desarrollo socioeconómico, geopolítico y ambiental de la Macro Región Norte, limitando su competitividad regional e internacional y generando desafíos en términos de sostenibilidad ambiental y económica, así como equidad en la distribución de los beneficios generados?

### **1.2.2 Problemas Específicos**

- ¿Cómo limita la infraestructura actual del Puerto de Salaverry la generación de empleo y el desarrollo económico sostenible en la Macro Región Norte?
- ¿De qué manera afecta la falta de competitividad del Puerto de Salaverry su capacidad para posicionarse como un eje estratégico en las rutas marítimas del Pacífico?
- ¿Qué implicancias tiene la operación del Puerto de Salaverry en la sostenibilidad ambiental, específicamente en términos de contaminación y erosión costera?
- ¿Cómo contribuye la infraestructura actual del Puerto de Salaverry a la desigualdad en la distribución de beneficios económicos entre las regiones cercanas?
- ¿Qué factores de la infraestructura y los servicios logísticos del Puerto de Salaverry limitan su competitividad frente a otros puertos en la región?

## **1.3 Objetivos de la Investigación**

### **1.3.1 Objetivo General**

Examinar de manera integral el impacto de la infraestructura portuaria del Puerto de Salaverry en el desarrollo socioeconómico, geopolítico y ambiental de la Macro Región Norte durante el periodo 2017-2024, con el fin de identificar los principales desafíos en términos de sostenibilidad ambiental y económica, competitividad logística y regional, y equidad en la distribución de beneficios, para proponer estrategias sostenibles y prácticas que fortalezcan su posición regional e internacional.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Analizar el impacto socioeconómico del Puerto de Salaverry en la generación de empleo y desarrollo sostenible en la Macro Región Norte durante el periodo 2017-2024.
- Evaluar el rol geopolítico del Puerto de Salaverry en su posicionamiento estratégico dentro de las rutas comerciales del Pacífico.
- Examinar los principales desafíos ambientales asociados a la infraestructura y operaciones del puerto, con énfasis en sostenibilidad ambiental.

- Identificar las barreras en la competitividad logística del Puerto de Salaverry frente a otros puertos regionales e internacionales.
- Determinar las desigualdades en la distribución de beneficios generados por el puerto, y cómo estas afectan la equidad regional.

## **1.4 Justificación de la Investigación**

### **1.4.1 Justificación Teórica**

Esta investigación contribuye al cuerpo teórico existente al ofrecer un marco analítico que relaciona, modernización portuaria con desarrollo regional integral. La tesis refuerza la necesidad de incorporar estrategias de sostenibilidad y de integración logística en los puertos, fundamentándose en teorías sobre ventaja comparativa, desarrollo regional y sostenibilidad (Brundtland, 1987; Perroux, 1955; Romer, 1986). Además, amplía la literatura al contrastar el caso peruano con experiencias internacionales, lo que permite generar nuevos enfoques teóricos para la evaluación de infraestructuras críticas y se fundamenta en diversas teorías clave que fortalecen el análisis:

**1.4.1.1 Teoría de Redes Logísticas Internacionales.** Explica cómo la integración de un puerto en redes internacionales mejora la competitividad y reduce los costos de logística, favoreciendo el comercio global.

La modernización del Puerto de Salaverry representa un caso emblemático en Perú, dado su potencial de conexión eficiente con mercados internacionales, especialmente en la cuenca del Pacífico.

**1.4.1.2 Teoría del Desarrollo Regional.** Enfatiza la relevancia de canalizar recursos hacia infraestructura, dado su efecto multiplicador sobre la economía y su capacidad para generar puestos de trabajo y revitalizar los entornos locales.

El caso Salaverry permite aplicar esta teoría analizando cómo su modernización impacta tanto a la macro región norte como al panorama nacional.

**1.4.1.3 Teoría del Desarrollo Sostenible.** Justifica la implementación de enfoques que integren la expansión productiva con criterios de sostenibilidad ecológica, poniendo

especial énfasis en la reducción de impactos negativos sobre zonas costeras y hábitats marinos.

**1.4.1.4 Teoría del Crecimiento Endógeno.** Relaciona la inversión en infraestructura con incrementos en productividad y eficiencia operativa a través de efectos multiplicadores en sectores clave, como la agroexportación y el turismo.

**1.4.1.5 Teoría de los Bienes Públicos.** Sustenta cómo la infraestructura portuaria, al ser un bien público, genera beneficios colectivos que trascienden a los sectores directamente involucrados, favoreciendo la cohesión social y económica.

## **1.4.2 Justificación Práctica**

En términos prácticos, el estudio constituye una herramienta clave para responsables de políticas, agentes económicos y comunidades locales, al aportar datos concretos sobre las repercusiones de la transformación portuaria en ámbitos como el comercio exterior, las actividades pesqueras tradicionales y el turismo regional. Sus conclusiones facilitarán la elaboración de marcos normativos que promuevan un equilibrio entre el crecimiento productivo, la equidad social y el resguardo del medio ambiente.

Asimismo, la investigación orienta la identificación de estrategias que potencien la competitividad del Puerto de Salaverry en un contexto global, considerando su papel estratégico en el comercio internacional (MTC, 2023).

**1.4.2.1 Impacto en Políticas Públicas y Decisiones Estratégicas.** Esta tesis aporta evidencia concreta sobre cómo la inversión en infraestructura portuaria incide positivamente en el posicionamiento del país dentro de los mercados globales.

Propuestas específicas como incentivos a operadores logísticos que adopten tecnologías sostenibles o programas de capacitación para comunidades locales pueden ser implementadas basándose en los resultados del estudio.

**1.4.2.2 Contribución al Desarrollo Regional y Social.** La modernización del puerto no solo tiene beneficios económicos, sino que también contribuye a reducir desigualdades sociales al generar empleo directo e indirecto y proporcionar mejores oportunidades para pequeños productores locales.

Por ejemplo, las cooperativas de agricultores se benefician del acceso al comercio global, fortaleciendo cadenas de suministro locales e internacionales.

**1.4.2.3 Propuestas de Sostenibilidad Ambiental.** La investigación destaca estrategias de mitigación para reducir impactos negativos, como la erosión costera y la pérdida de biodiversidad.

Incorporar tecnologías verdes y enfoques innovadores como IoT (Internet de las Cosas) y big data puede optimizar la eficiencia operativa mientras protege los ecosistemas locales.

**1.4.2.4 Fortalecimiento de la Conectividad Internacional.** Un puerto moderno como Salaverry mejora la posición estratégica del Perú en redes de suministro globales, atrayendo más rutas comerciales y potenciando el comercio marítimo con Asia y América del Norte.

Este aspecto se alinea con el rol del puerto en tratados comerciales como la Alianza del Pacífico.

**1.4.2.5 Escenarios Prospectivos.** Proyecta cómo el Puerto de Salaverry puede convertirse en un modelo sostenible a nivel regional en los próximos 10 años, integrando buenas prácticas aprendidas de otros puertos internacionales.

## **1.5 Viabilidad de la Investigación**

Este estudio reúne las condiciones necesarias para su ejecución bajo enfoques técnico-metodológicos rigurosos, respaldo financiero adecuado y un marco ético sólido, en concordancia con las directrices institucionales y los principios fundamentales de la producción científica.

### **1.5.1 Viabilidad Técnica y Metodológica**

El estudio cuenta con acceso oportuno a fuentes documentales primarias y secundarias, incluyendo bases de datos oficiales (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Dirección General de Capitanías y Guardacostas, concesionario portuario de Salaverry), informes académicos, reportes ambientales, y estadísticas de comercio exterior.

Asimismo, la integración de métodos cuantitativos y cualitativos en el diseño metodológico garantizará una visión completa y multidimensional del objeto de análisis. Se utilizarán instrumentos como encuestas estructuradas, entrevistas semiestructuradas y análisis documental, validados a través de juicio de expertos.

La participación de actores clave trabajadores portuarios, operadores logísticos, pescadores artesanales, autoridades locales y expertos en comercio exterior proporcionará una perspectiva enriquecida y diversa, fortaleciendo la validez de los resultados.

### **1.5.2 Viabilidad Financiera**

El diseño de investigación se adecúa a los recursos técnicos, logísticos y humanos disponibles. El presupuesto estimado, que incluye movilidad, impresión de materiales, adquisición de insumos de campo y eventuales servicios de transcripción, se encuentra dentro de un rango accesible (aproximadamente entre 520 y 570 soles).

Además, el uso de herramientas de análisis estadístico de bajo costo o de acceso libre (como Jamovi o R) garantiza la eficiencia económica del proyecto.

### **1.5.3 Viabilidad Ética**

La investigación cumplirá estrictamente con los principios éticos de confidencialidad, consentimiento informado, voluntariedad y respeto por los derechos de los participantes.

Se garantizará que todas las actividades de recolección de datos sean realizadas con transparencia, asegurando el respeto a las comunidades involucradas, en especial a las comunidades pesqueras y costeras tradicionales.

### **1.5.4 Sostenibilidad Operativa**

El diseño metodológico contempla un cronograma realista y adaptable, que permitirá culminar el proyecto en los plazos establecidos.

El enfoque integral de la investigación también asegura que los resultados tendrán impacto más allá del presente, sirviendo como base para futuros estudios y propuestas de políticas públicas en infraestructura portuaria sostenible.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la Investigación

En el presente apartado se revisan estudios anteriores que analizan situaciones análogas, sirviendo como referencia para la comprensión del fenómeno investigado.

#### 2.1.1 Antecedentes Nacionales

**2.1.1.1 Tesis de Maestría/Doctorado.** Título: "Impacto de la Modernización Portuaria en el Desarrollo Económico Regional: Caso del Puerto del Callao".

Autor: Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Ingeniería, 2018.

Resumen: El presente trabajo analiza el impacto de la modernización del puerto del Callao sobre el dinamismo económico de la región costera, poniendo en relieve avances en términos de competitividad comercial y generación de empleo. No obstante, también identifica desafíos persistentes, como los procesos de erosión del litoral y las tensiones surgidas con los gremios de pescadores artesanales.

Aplicación: Este antecedente permite comparar los impactos portuarios de Salaverry con Callao, identificando patrones comunes en procesos de modernización.

**2.1.1.2 Artículo Científico Nacional.** Título: "Erosión Costera y Actividad Portuaria: El Caso de Huanchaco".

Autores: Pérez, J. y Ramírez, L. Publicado en: Revista de Geografía y Medio Ambiente, 2020, Vol. 28(1), pp. 50-67.

Resumen: Este estudio investiga la relación entre la actividad portuaria y los cambios en la línea costera, resaltando cómo la expansión del puerto afecta la biodiversidad y el turismo local. (*Cita: Pérez & Ramírez, 2020*).

#### 2.1.2 Antecedentes Internacionales

**2.1.2.1 Artículo Científico Internacional 1.** Título: "The Impact of Port Modernization on Regional Economic Growth in Latin America".

Autores: Rodríguez, A. y Sánchez, P. Publicado en: Journal of Maritime Economics, 2020.

Resumen: El artículo examina la relación entre la modernización portuaria y el crecimiento económico en varios países de América Latina, destacando tanto beneficios en competitividad como externalidades negativas en el ámbito social y ambiental. (*Cita: Rodríguez & Sánchez, 2020*)

**2.1.2.2 Artículo Científico Internacional 2.** Título: "Economic and Environmental Impacts of Port Infrastructure Development in Europe".

Autores: García, M. y López, S. Publicado en: European Journal of Transport and Environment, 2019.

Resumen: Este estudio aborda los efectos de la infraestructura portuaria en Europa, mostrando cómo la modernización impulsa el comercio internacional, a la vez que plantea desafíos en la gestión ambiental y la sostenibilidad de los ecosistemas costeros. (*Cita: García & López, 2019*).

## **2.2 Bases Teóricas**

Para sustentar teóricamente el estudio, se presentan los marcos conceptuales que respaldan las variables centrales. Se exponen dos esquemas temáticos: uno para el impacto económico y otro para el impacto ambiental.

### **2.2.1 Bases Teóricas de la Variable 1: Infraestructura Portuaria**

La infraestructura portuaria incluye los componentes físicos, tecnológicos y operativos de un puerto, que permiten su funcionamiento eficiente en el transporte y la logística marítima. Esta variable evalúa factores como la capacidad operativa, El desarrollo de servicios logísticos especializados, junto con el grado de modernización portuaria, incide directamente en la competitividad de las cadenas de suministro. En consecuencia, la infraestructura portuaria se reconoce como un pilar esencial para el funcionamiento de los sistemas logísticos globales y el dinamismo del comercio exterior. Se refiere al conjunto integrado de instalaciones físicas, tecnologías, servicios y equipamientos que permiten el funcionamiento

de un puerto como nodo de transferencia intermodal de mercancías, personas y servicios logísticos (Notteboom & Rodrigue, 2021). Sus componentes son:

- Capacidad Operativa: Factores relacionados con la infraestructura física (almacenamiento, muelles, terminales) y el manejo de carga. *Ejemplo:* Capacidad máxima de carga anual y eficiencia en el tiempo de estadía de embarcaciones.
- Servicios Logísticos: Calidad y eficiencia en procesos como despacho, costos de operación, integración con redes terrestres. *Ejemplo:* Tiempos operativos estándar para el movimiento de mercancías en el puerto.
- Estado de Modernización: Despliegue de herramientas tecnológicas de vanguardia y consolidación de un sistema eficiente de gestión y preservación de las instalaciones portuarias. *Ejemplo:* Uso de sistemas automatizados y de monitoreo en tiempo real.

La digitalización es un factor clave para la competitividad portuaria. Puertos como Róterdam y Hamburgo han implementado sistemas de gestión automatizados que optimizan el flujo de carga y reducen costos operativos. En el caso del Puerto de Salaverry, la modernización ha implicado mejoras en algunos de estos aspectos —principalmente en graneles sólidos—, pero aún persisten debilidades estructurales en integración multimodal, digitalización y gestión ambiental automatizada. Para Salaverry, se recomienda:

- Uso de IoT y sensores inteligentes: Monitoreo en tiempo real de carga, condiciones ambientales y seguridad portuaria.
- Automatización de la gestión aduanera: A través de sistemas basados en blockchain, orientada a mejorar la trazabilidad, transparencia y eficiencia en el despacho de mercancías.
- Integración de software de gestión portuaria: Plataformas digitales que optimicen la asignación de recursos y mejoren la trazabilidad de mercancías.

### **2.2.1.1 Dimensión: Capacidad operativa.**

**2.2.1.1.1 Clasificación funcional de los puertos.** Pueden categorizarse de acuerdo con su función principal dentro del sistema logístico y comercial en:

- Puertos comerciales: orientados al transporte de carga (contenedores, graneles, carga general).
- Puertos industriales: vinculados a complejos logísticos y de transformación (refinerías, terminales mineros).
- Puertos pesqueros: infraestructura adaptada para desembarque, conservación y procesamiento de productos hidrobiológicos.
- Puertos turísticos o de cruceros: especializados en el arribo de pasajeros, embarcaciones recreativas y servicios turísticos.

El Puerto de Salaverry es un puerto comercial multipropósito, pero con fuerte orientación hacia el tráfico de graneles sólidos (carbón, granos, minerales), lo que limita su diversificación operativa. Esta especialización restringida reduce su resiliencia ante shocks de mercado y limita su competitividad frente a puertos más versátiles como Callao o Guayaquil.

**2.2.1.1.2 Toneladas métricas movilizadas por año.** El Puerto de Salaverry ha experimentado un crecimiento sostenido en la movilización de carga, especialmente tras la concesión en 2018. Aquí están los datos clave:

**Tabla 3:**

*Evolución de carga movilizada en el Puerto de Salaverry (2017–2024)*

Año	Carga movilizada (Millones de TM)	% de variación anual	Observaciones relevantes
2017	2.67	—	Último año pre-concesión
2018	2.85	+6.7%	Concesión a STI (octubre)
2019	2.82	-1.1%	Caída leve por transición operativa
2020	3.01	+6.7%	Inicio de obras de modernización
2021	3.15	+4.7%	Recuperación de rutas logísticas
2022	3.89	+23.5%	Expansión de comercio agroexportador

<b>2023</b>	3.19	-18%	Reducción por conflictos sociales y costos logísticos
<b>2024*</b>	3.50 (proyección)	+9.7%	Recuperación parcial posconflicto

*Nota:* La tabla muestra la evolución de carga movilizada en el Puerto de Salaverry (2017–2024) Fuente: Elaboración propia con base en datos de APN (2024), MTC (2023), OSITRAN (2024), STI Reportes técnicos.

**2.2.1.1.3 Número de naves atendidas.** El número de embarcaciones atendidas ha aumentado con la modernización del puerto:

**Tabla 4:**

*Evolución del número de embarcaciones atendidas (2017–2024)*

<b>Año</b>	<b>Embarcaciones atendidas</b>	<b>Variación (%)</b>	<b>Observaciones</b>
<b>2017</b>	206	—	Pre-concesión
<b>2018</b>	215	+4.3%	Inicio de concesión
<b>2019</b>	222	+3.3%	Estabilización operativa
<b>2020</b>	230	+3.6%	Obras en curso
<b>2021</b>	245	+6.5%	Mayor rotación de naves
<b>2022</b>	258	+5.3%	Mejora en eficiencia portuaria
<b>2023</b>	265	+2.7%	Congestión parcial por graneles
<b>2024*</b>	270 (proy.)	+1.9%	Estabilización operativa

*Nota:* La tabla muestra la evolución del número de embarcaciones atendidas (2017–2024). Fuente: OSITRAN, STI, boletines logísticos 2024.

**2.2.1.1.4 Porcentaje de participación de granel sólido (ej. carbón antracita).** El tráfico de granel sólido ha sido dominante en el puerto, con una alta participación del carbón antracita:

**Tabla 5:***Especialización en graneles sólidos (% del total movilizado)*

Año	Participación del granel sólido (%)	Principal producto
2017	94.5%	Carbón antracita
2018	95.2%	Carbón antracita
2019	95.0%	Carbón antracita
2020	96.3%	Granos, carbón
2021	97.1%	Granos
2022	97.5%	Carbón y fertilizantes
2023	97.6%	Carbón antracita
2024*	97.8% (proy.)	Carbón antracita

*Nota:* Especialización en graneles sólidos (% del total movilizado). Fuente: STI, Informe Técnico 2023; MTC; Elaboración propia.

**2.2.1.1.5 Comparación entre antes y después de la concesión (2018 en adelante).** Desde la concesión en octubre de 2018, el puerto ha mostrado mejoras en eficiencia y volumen de carga:

- Antes de la concesión (2017): 2.67 millones de toneladas, 206 naves atendidas.
- Después de la concesión (2023): 3.19 millones de toneladas, 265 naves atendidas.
- Incremento en productividad: +19.4% en carga movilizada, +28.6% en naves atendidas.
- Inversión acumulada: USD 136.6 millones (50.6% del compromiso total de USD 270 millones).

La tendencia marcada por estos datos revela que, si bien el volumen total de carga ha aumentado desde la concesión en 2018, la alta dependencia del granel sólido representa una vulnerabilidad estructural. La falta de diversificación operativa limita la resiliencia del puerto ante fluctuaciones del mercado minero y restringe su capacidad para integrarse a cadenas logísticas de mayor valor agregado (contenedores, agroindustria, manufactura).

Además, el leve retroceso en 2023 evidencia los efectos de cuellos de botella logísticos y conflictos locales, que continúan afectando su rendimiento. La recuperación proyectada para 2024 dependerá de la consolidación de obras complementarias (vías, zonas logísticas) y de la gobernanza ambiental sostenible.

“El desarrollo portuario debe ir más allá del incremento de carga; requiere diversificación productiva, sostenibilidad operativa y conexión regional” (CEPAL, 2023, p. 112). La competitividad del Puerto de Salaverry está condicionada por la eficiencia y conectividad de su infraestructura vial y ferroviaria. La integración con corredores logísticos regionales, como la Panamericana y los valles productivos interandinos, resulta fundamental para consolidar su rol como plataforma intermodal. Esta matriz expone los principales proyectos complementarios y sus proyecciones de impacto.

**Tabla 6:**

*Infraestructura Vial y Ferroviaria Complementaria al Puerto de Salaverry (2017–2025)*

Proyecto / Tramo	Tipo de Infraestructura	Estado 2023	Proyección 2025	Función Estratégica	Inversión (USD)	Gobernanza
<b>PE-1N Salaverry–Chao–Virú</b>	Carretera nacional asfaltada	Operativa con saturación	Ampliación en tramos críticos	Conexión agroindustrial costera	\$52 millones	MTC – Provías Nacional
<b>Anillo Vial Portuario</b>	Vía urbana–portuaria	Parcialmente pavimentado	Pavimentación total	Descongestionar acceso al puerto	\$7.2 millones	MPT – MTC – STI
<b>Corredor Salaverry–Trujillo–Cajamarca</b>	Proyecto multimodal	Preinversión	Formulación 2025	Futuro enlace intermodal regional	\$210 millones	GORE – MTC
<b>Ferrovía Salaverry–Chiclayo</b>	Ferrocarril de carga (propuesta)	Idea de proyecto	Estudio técnico 2025	Plataforma Norte-Norte para agroexportación	\$420 millones	MTC – APP privada

*Nota:* La tabla muestra la Infraestructura Vial y Ferroviaria Complementaria al Puerto de Salaverry (2017–2025). Fuente: Elaboración propia.

**Benchmarking y Observaciones:**

- Callao cuenta con mejor integración al eje central, pero enfrenta saturación logística.

- Paita presenta retrasos estructurales en su conexión vial con Piura.
- Es esencial una agenda logística interregional con Cajamarca y Lambayeque.

### **2.2.1.2 Dimensión: Servicios logísticos.**

**2.2.1.2.1 Infraestructura portuaria como nodo estratégico del sistema logístico.** La infraestructura portuaria no opera de forma aislada, sino como parte de una red logística mayor, que incluye transporte terrestre, ferroviario y aéreo. Su eficiencia depende de la conectividad intermodal, la calidad de los accesos y la capacidad de integrarse en redes globales de comercio.

### **2.2.1.3 Dimensión: Estado de modernización.**

- Evaluar cómo el puerto contribuyó al empleo, el comercio y la sostenibilidad durante 2017-2024.
- Estudiar la relación entre los beneficios económicos generados y su distribución en las comunidades cercanas.
- Medir impactos ambientales clave como emisiones y erosión costera, proponiendo medidas de mitigación.
- El IIIPS ha sido diseñado para esta investigación como un índice multidimensional adaptado a contextos portuarios en transición, siguiendo enfoques de CEPAL (2023), World Bank (2022) y González Laxe (2013) sobre evaluación integrada del desempeño portuario.

El Índice de Impacto Integral del Puerto de Salaverry (**IIIPS**) permite medir, de forma estructurada, el nivel de impacto del Puerto de Salaverry en relación con su capacidad de contribuir al desarrollo sostenible, competitivo y geopolítico de la Macro Región Norte, considerando cinco dimensiones ponderadas.

**Tabla 7:**  
*Estructura del IIIPS*

<b>Dimensión</b>	<b>Peso (%)</b>	<b>Indicador principal</b>	<b>Resultado Estimado (2024)</b>	<b>Valor normalizado (0–1)</b>
<b>Económica</b>	25%	Variación de carga y empleo generado	Carga +9.7%; empleo +3.8%	0.70
<b>Social</b>	20%	Inclusión y beneficios a comunidades locales	Bajo	0.40
<b>Ambiental</b>	25%	Erosión, contaminación, biodiversidad afectada	Moderado a alto impacto	0.30
<b>Geopolítica</b>	15%	Inserción en rutas internacionales / tratados	Parcial / incipiente	0.50
<b>Logística y competitividad</b>	15%	Tiempos de operación, infraestructura digital	Mejoras incipientes	0.55
<b>TOTAL, IIIPS</b>	<b>100%</b>	—	—	<b>0.49</b> (sobre 1)

*Nota:* La tabla muestra la estructura del IIIPS. Fuente: Elaboración propia en base a MTC (2024), STI, OSITRAN, ANA, CEPAL, entrevistas y monitoreos ambientales.

El Puerto de Salaverry presenta fortalezas económicas y logísticas parciales, pero debilidades en impacto ambiental, inclusión social y proyección geopolítica.

Esta calificación del Resultado Global (IIIPS 2024): 0.49/1 → Nivel medio-bajo; indica que, si bien ha habido avances tras la modernización (2017–2024), aún existen brechas estructurales que deben corregirse para alcanzar un desarrollo portuario sostenible e integral.

**Figura 5:**

*Modernización del Terminal Portuario Multipropósito de Salaverry.*



*Nota:* La figura muestra la Modernización del puerto del Terminal Portuario Multipropósito de Salaverry. Fuente: Extraído de <https://andina.pe/agencia/noticia-%C3%82%C2%BFcual-es-cotizacion-del-dolar-hoy-jueves-23-marzo-del-2023-933864.aspx/noticia-concesion-del-terminal-salaverry-impulsara-desarrollo-de-libertad-727131.aspx#>

#### 2.2.1.4 Teorías relacionadas con la variable 1.

**2.2.1.4.1 Teoría de la Ventaja Comparativa.** Desde esta perspectiva teórica, la actualización de los sistemas portuarios actúa como catalizador para que las regiones optimicen su perfil productivo en función de sus fortalezas, lo cual potencia su inserción en el comercio global.

Aplicación: La mejora del Puerto de Salaverry puede fortalecer la agroexportación peruana hacia Asia-Pacífico. La articulación del puerto de Salaverry con la cadena agroexportadora ha convertido a este terminal en una infraestructura clave para el dinamismo de productos como arándanos, uvas y paltas, especialmente desde las regiones de La Libertad y Cajamarca. La competitividad de este eje responde a su integración con los valles productivos y los mercados internacionales. Esta matriz evidencia los principales actores, volúmenes de carga, empleo generado y niveles de encadenamiento territorial.

**Tabla 8:***Cadena Agroexportadora Vinculada al Puerto de Salaverry (2017–2025)*

Empresa / Actor	Producto Principal	Destino	Volumen Exportado (TM)	Proyección 2025 (TM)	Nivel de Encadenamiento	Empleo Directo
Danper Trujillo	Arándano	EE.UU., Europa	8,200	10,500	Alto	1,200
Green Perú	Palta	Países Bajos, España	6,500	8,000	Medio	850
Agro visión Corporation	Uva	China, EE.UU.	7,000	9,200	Alto	1,100

*Nota:* Cadena Agroexportadora Vinculada al Puerto de Salaverry (2017–2025). Fuente: Elaboración propia.

**Benchmarking:**

- Paita cuenta con mayor especialización en mango y banano orgánico, pero con menor conexión vial con Cajamarca.
- Callao tiene infraestructura refrigerada más avanzada, pero con sobrecarga logística.
- Necesario potenciar STI con cámaras de frío, trazabilidad digital y certificaciones sanitarias.

**2.2.1.4.2 Teoría del Desarrollo Regional.** La asignación de recursos a proyectos de infraestructura se presenta como un factor clave para catalizar el crecimiento regional, no solo mediante la generación de empleo, sino también mediante la activación de circuitos productivos integrales.

Aplicación: Identificar los efectos multiplicadores de la infraestructura portuaria en comunidades y sectores productivos en la Macro Región Norte.

**2.2.1.4.3 La Teoría de los Bienes Públicos.** Analiza la infraestructura portuaria como un bien que impacta colectivamente. Desarrollada por economistas como Paul Samuelson (1954), plantea que ciertos bienes y servicios generan beneficios colectivos, independientemente de la contribución individual de los ciudadanos. Considerado desde una

perspectiva funcional, el Puerto de Salaverry cumple características propias de un bien público, al generar externalidades positivas que benefician tanto al sector productivo como al entramado social del norte del país.

- Externalidades Positivas: La modernización del puerto puede generar beneficios indirectos como el crecimiento del comercio exterior, la dinamización de cadenas productivas y el incremento del turismo en zonas cercanas como Huanchaco.
- El turismo vinculado al puerto de Salaverry ha mostrado un crecimiento constante, especialmente a través del arribo de cruceros internacionales. No obstante, se identifican limitaciones en infraestructura, conectividad y articulación con operadores turísticos regionales.
- Externalidades Negativas: Entre los efectos adversos se encuentran la contaminación marina, la erosión costera y la reducción de recursos pesqueros, lo que afecta directamente a comunidades locales.

**Tabla 9:**

*Turismo Costero y Portuario Vinculado al Puerto de Salaverry (2017–2025)*

Iniciativa / Actor Principal	Tipo de Turismo	Flujo 2023	Proyección 2025	Ingresos Estimados 2023 (USD)	Empleo Directo	Gobernanza	Observaciones
<b>Terminal de Cruceros STI + MINCETUR</b>	Cruceros internacionales	14,500 pasajeros	18,000	\$1.5 millones	900	Media	Competencia con Callao y Matarani
<b>Municipio de Salaverry</b>	Turismo recreativo local	52,000 visitantes	60,000	\$3.2 millones	600	Baja	Falta de infraestructura básica
<b>Trujillo City &amp; Port Tour</b>	Cultural – patrimonial	4,500 visitantes	7,000	\$0.4 millones	120	Baja	Proyecto piloto sin integración con privados

*Nota:* Turismo Costero y Portuario Vinculado al Puerto de Salaverry (2017–2025). Fuente: Elaboración propia.

***Benchmarking y Observaciones:***

- Valparaíso y Antofagasta ofrecen programas puerto–ciudad integrados con identidad cultural y accesibilidad.
- Salaverry no cuenta con señalización turística ni guías formales.
- Requiere oficina de turismo portuario y muelle exclusivo para cruceros.

**2.2.1.4.4 Teoría del Crecimiento Endógeno.** Sostiene que las inversiones en infraestructura (como la modernización portuaria) tienen efectos multiplicadores en la productividad y competitividad de una región, reduciendo costos logísticos y aumentando la eficiencia operativa.

Aplicación: Establecer cómo la modernización de Salaverry reduce tiempos y costos en exportaciones.

**2.2.1.4.5 Teoría de Redes Logísticas Internacionales.** los puertos que logran articularse con corredores multimodales y cadenas globales de valor incrementan su competitividad, reducen costos logísticos y amplifican sus impactos económicos en la región circundante (Rodrigue, 2020).

El Puerto de Salaverry, a pesar de su ubicación estratégica en la macro región norte, presenta débil conectividad con la red vial nacional y nula articulación ferroviaria, lo que genera cuellos de botella y limita su centralidad en el sistema logístico nacional.

**2.2.1.4.6 Aplicación en el Caso del Puerto de Salaverry.**

- Medir la capacidad operativa y los servicios logísticos del puerto para identificar cuellos de botella.
- Evaluar inversiones realizadas durante el periodo 2017-2024 en modernización y mantenimiento.
- Estudio de los impactos de la integración del puerto en cadenas de suministro regionales e internacionales.

**2.2.2 Bases Teóricas de la Variable 2: Impacto en el sistema de la Macro Región Norte**

Este impacto representa los efectos económicos, sociales, geopolíticos y ambientales que la infraestructura portuaria genera en la región. Involucra un análisis multidimensional

que incluye empleo, sostenibilidad, posicionamiento estratégico y equidad. Las dimensiones son:

- Impacto Socioeconómico: Generación de empleo, incremento del PBI regional y dinamización de actividades productivas. *Ejemplo:* Número de empleos directos e indirectos generados.
- Impacto Ambiental: Efectos de la operación portuaria en la sostenibilidad (emisiones, erosión costera). *Ejemplo:* Reducción en la biodiversidad marina debido a actividades portuarias.
- Impacto Geopolítico: Relevancia del puerto en rutas comerciales internacionales. *Ejemplo:* Participación en acuerdos logísticos y comerciales internacionales.
- Equidad Regional: Distribución de los beneficios generados por el puerto. *Ejemplo:* Porcentaje de ingresos destinados a las comunidades locales.
- Competitividad Logística: Comparación con otros puertos de la región. *Ejemplo:* Costos logísticos frente a puertos cercanos.

#### **2.2.2.1 Dimensión: Impacto socioeconómico.**

**2.2.2.1.1 Puertos como instrumentos de poder geoeconómico.** En el contexto actual de competencia global por el control de rutas logísticas, los puertos se han convertido en activos geoeconómicos estratégicos. Esto se expresa en:

- Competencia por atraer líneas navieras y grandes operadores logísticos.
- Puja entre Estados por posicionar sus puertos como “*puertas de entrada*” a bloques comerciales.
- Participación en alianzas interoceánicas (Corredores Bioceánicos, Belt and Road Initiative).
- Conflictos o tensiones derivadas de la privatización o extranjerización de infraestructuras críticas.

En Sudamérica, países como Chile (Valparaíso y San Antonio) y Ecuador (Guayaquil y Posorja) han desarrollado modelos portuarios orientados a convertirse en plataformas logísticas regionales, con inversiones fuertes en automatización, integración terrestre y

servicios de valor agregado. Esto ha reforzado su rol como intermediarios entre América del Sur y Asia-Pacífico.

En comparación, el Puerto de Salaverry sigue siendo un puerto periférico, sin plena articulación con corredores logísticos, con limitada presencia internacional y baja influencia geoestratégica. Esta situación representa una debilidad estructural para la proyección del norte peruano y del Estado en el Pacífico sur.

### 2.2.2.2 Dimensión: Impacto ambiental.

**2.2.2.2.1 Naturaleza del impacto ambiental portuario.** El avance de las infraestructuras portuarias, aunque indispensable para potenciar la competitividad económica, implica impactos ambientales colaterales, particularmente sobre los ecosistemas litorales y marinos. Dentro de estas afectaciones se encuentran:

- Contaminación del agua y sedimentos (hidrocarburos, metales pesados como cadmio y cobre).
- Erosión costera acelerada por obras como dragados, muelles y rompeolas.
- Alteración de hábitats costeros e intermareales, afectando a especies endémicas.
- Aumento de emisiones de gases contaminantes (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>) por maquinaria pesada y transporte terrestre.

**Tabla 10:**

*Indicadores ambientales críticos*

Indicador	Valor actual (2023)	Límite permitido (LMP–MINAM)	Observación técnica
Turbidez del agua (NTU)	12.8	≤ 10 NTU	Ligeramente elevado en zona portuaria
pH costero	7.8	6.5–8.5	Dentro del rango
Oxígeno disuelto (mg/L)	4.2	≥ 5.0	Ligeramente bajo, indica presencia orgánica
Presencia de cadmio (mg/L)	0.0052	≤ 0.005	Ligeramente por encima del LMP
Cobre disuelto (mg/L)	0.014	≤ 0.010	Exceso leve (zona de embarque)

<b>Sólidos suspendidos totales</b>	80 mg/L	≤ 75 mg/L	Relacionado con dragado y oleaje
--	---------	-----------	----------------------------------

*Nota:* La tabla muestra los indicadores ambientales críticos. Fuente: ANA (2023); OEFA (Informe Trimestral de Calidad Marina, 2024); STI (EIA-Salaverry, 2023).

Según González Laxe (2013), los puertos deben ser entendidos como fuentes de presión ambiental directa y difusa, lo que exige su inclusión en estrategias integrales de gestión ambiental territorial.

En el Puerto de Salaverry, los monitoreos ambientales (ANA, MTC, 2019–2023) han evidenciado un aumento de la turbidez, presencia de metales pesados en sedimentos y afectación a especies marinas y actividades como la pesca artesanal en Huanchaco y Malabrigo.

**2.2.2.2 Erosión costera: causas y consecuencias.** Entre los impactos físicos más relevantes generados por la expansión de instalaciones portuarias, destaca la erosión del borde costero, la cual afecta la estabilidad geomorfológica de playas y ecosistemas adyacentes. Esta se produce cuando las obras de ingeniería modifican las dinámicas naturales del transporte de sedimentos y las corrientes marinas, reduciendo el aporte de arena a ciertas playas y generando retroceso del litoral (Bird, 2008).

En el caso de Huanchaco, la erosión ha sido particularmente severa tras la ampliación del muelle y el molón de Salaverry. Esto ha producido:

- Reducción de zonas de siembra de totora.
- Disminución de la práctica ancestral de pesca con caballitos de totora, declarada patrimonio cultural.
- Impacto negativo en el turismo costero, debido a la pérdida de playas.
- “El Puerto de Salaverry no cuenta con certificación ambiental internacional. Las medidas de mitigación aplicadas hasta 2023 no han logrado frenar la erosión ni la pérdida de biodiversidad local, especialmente en zonas como Huanchaco” (Informe OEFA, 2024, p. 38).

**Tabla 11:**  
*Efectos reportados en ecosistemas y especies sensibles*

Afectación	Zona principal	Especie o recurso afectado	Tipo de impacto
<b>Erosión costera</b>	Huanchaco	Muy muy ( <i>Emerita</i> analoga), Totora	Pérdida de hábitat
<b>Sedimentación anormal</b>	Playa Salaverry	Fauna bentónica (cangrejos, almejas)	Reducción de oxigenación
<b>Ruido submarino</b>	Dársena portuaria	Cardúmenes costeros, peces óseos	Desorientación, migración
<b>Contaminación por carbón</b>	Villa Marina, muelle	Arena oscura, dificultad para recreación	Visual y física

*Nota:* Efectos reportados en ecosistemas y especies sensibles. Fuente: Elaboración propia.

**2.2.2.2.3 Pesca artesanal y patrimonio cultural.** La pesca artesanal es una actividad económica, cultural y social clave en la costa norte del Perú. Se caracteriza por técnicas de bajo impacto ambiental, conocimiento tradicional y alto grado de dependencia local de los recursos marinos (Santos-Granero, 2019).

La expansión del Puerto de Salaverry ha restringido zonas de pesca, incrementado el tráfico marítimo y contaminado hábitats litorales, afectando directamente a pescadores que operan en embarcaciones tradicionales como los caballitos de totora. Esta situación ha derivado en:

- Disminución del volumen y variedad de pesca (e.g., pérdida del “muy muy” – *Emerita análoga*).
- Conflictos sociales con el concesionario portuario.
- Desarticulación de cadenas productivas locales (pesca – procesamiento – comercio minorista).

La protección de estos sistemas culturales y económicos requiere la aplicación del enfoque de patrimonio cultural vivo y el principio de justicia ambiental. La pesca artesanal es

una actividad indispensable para la subsistencia y empleo directo en Salaverry, así como en balnearios colindantes. Sin embargo, enfrenta desafíos estructurales relacionados con la gobernanza, la infraestructura pesquera y los conflictos socioambientales. Esta matriz detalla las principales asociaciones, sus volúmenes y desafíos actuales.

**Tabla 12:**

*Pesca Artesanal y Costera Vinculada al Puerto de Salaverry (2017–2025)*

Asociación / Actor	Tipo de Pesca	Destino	Volumen 2023 (TM)	Proyección 2025 (TM)	Gobernanza	Observaciones
José Olaya	Anchoveta, caballa	Harina / local	12,500	14,000	Baja	Infraestructura limitada
Pescadores Independientes	Concha negra, pulpo	Trujillo / región	850	1,000	Baja	No hay muelle pesquero adecuado
STI – Cabotaje	Carga soporte pesquero	Perú / Ecuador	2,500	3,000	Media	En expansión por congestión en el Callao

*Nota:* Pesca Artesanal y Costera Vinculada al Puerto de Salaverry (2017–2025). Fuente: Elaboración propia.

**Benchmarking y Observaciones:**

- Chimbote posee mayor capacidad de procesamiento industrial, pero con alto impacto ambiental.
- Se requiere muelle pesquero artesanal, planta de hielo y cámaras isotérmicas.
- Falta articulación institucional entre PRODUCE, MPT y STI.

**2.2.2.2.4 Gestión ambiental portuaria y sostenibilidad.** El modelo de gestión ambiental en entornos portuarios contempla mecanismos integrales orientados a minimizar el deterioro ecológico. Entre ellas destacan:

- El uso de tecnologías inteligentes, como sensores conectados a redes IoT, que posibilitan una vigilancia continua de variables ambientales críticas, reforzando así los procesos de control y toma de decisiones.

- Planes de dragado ecológico, que minimicen la resuspensión de sedimentos contaminados.
- Restauración de ecosistemas costeros, como la siembra de totora o recuperación de playas.
- Incentivos para que operadores logísticos adopten tecnologías limpias (uso de energía solar, eléctrica o híbrida).
- Los servicios básicos constituyen un pilar fundamental de la operación portuaria. Su cobertura, calidad y sostenibilidad determinan el rendimiento logístico del terminal. Esta matriz analiza el estado actual y los desafíos de Salaverry en energía, agua, saneamiento y telecomunicaciones.

Experiencias internacionales exitosas como los puertos de Róterdam, Hamburgo o Vancouver han demostrado que es posible lograr puertos sostenibles, combinando eficiencia operativa y responsabilidad ambiental.

**Tabla 13:**

*Energía, Agua y Servicios Básicos Portuarios (2017–2025)*

<b>Servicio Crítico</b>	<b>Cobertura Actual (2023)</b>	<b>Proyección 2025</b>	<b>Déficit / Riesgo Identificado</b>	<b>Actores Clave</b>	<b>Gobernanza</b>
<b>Energía eléctrica</b>	85% (con riesgo de corte)	Subestación y red reforzada	Sobrecarga en horas pico	Hidrandina, OSINERGMIN, STI	Media
<b>Agua industrial</b>	60% (racionado)	Planta de tratamiento proyectada	Suministro limitado para limpieza y refrigeración	Sedalib, STI, ANA	Baja
<b>Alcantarillado / efluentes</b>	40% (deficiente)	Proyecto en perfil técnico	Vertimiento en zonas pesqueras	OEFA, MPT, STI	Baja
<b>Telecomunicaciones / fibra</b>	70%	Nodo interno en instalación	Débil conectividad para trazabilidad en tiempo real	STI, MTC, BID Digital Ports	Muy baja

*Nota:* Energía, Agua y Servicios Básicos Portuarios (2017–2025). Fuente: Elaboración propia.

**Benchmarking y Observaciones:**

- Callao ha desarrollado sistemas redundantes de energía y fibra.
- Ilo presenta problemas similares de acceso al agua industrial.
- Se recomienda crear un plan integral de servicios básicos con enfoque de puerto verde.

**2.2.2.2.5 Marco legal e institucional en Perú.** En el caso peruano, el marco institucional para la gestión ambiental portuaria está regulado por normas como:

- Ley General del Ambiente (Ley N.º 28611).
- Reglamento de Protección Ambiental para Actividades Portuarias (DS N.º 023-2007-MTC).
- Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos por el MINAM y la ANA para actividades acuáticas y sedimentos marinos.

Pese a los avances normativos, se evidencian deficiencias en la implementación práctica de sistemas de control ambiental, así como en los espacios de participación ciudadana, lo que debilita la gobernanza en entornos portuarios. Esto ha generado situaciones de confianza deteriorada entre actores como pescadores, operadores logísticos y autoridades.

Un enfoque de gobernanza ambiental participativa, con transparencia, monitoreo ciudadano y mecanismos de rendición de cuentas, es fundamental para la sostenibilidad de proyectos como el Puerto de Salaverry.

**2.2.2.3 Dimensión: Impacto geopolítico.**

**2.2.2.3.1 Efectos multiplicadores del desarrollo portuario.** Los estudios empíricos sobre puertos latinoamericanos han demostrado que las inversiones en infraestructura portuaria bien planificadas pueden tener efectos multiplicadores positivos:

- Aumento de empleo directo e indirecto.
- Mayor recaudación fiscal local.
- Estímulo a la cadena logística (transporte, almacenamiento, seguros, comercio exterior).

- Mejora en las condiciones de acceso al mercado para productores regionales.

No obstante, estos efectos no se producen automáticamente. Requieren políticas públicas complementarias en formación de capital humano, conectividad terrestre, equidad en la distribución de beneficios y gobernanza participativa.

En el caso peruano, según Bardales Mejía et al. (2024), los efectos del tráfico de carga marítima sobre el crecimiento económico han sido más significativos en regiones con puertos altamente competitivos (como Callao), mientras que, en puertos como Salaverry, los impactos han sido más limitados por factores estructurales y de planificación.

**2.2.2.3.2 Desarrollo desigual y concentración portuaria.** Un aspecto relevante es la tendencia a la concentración de inversiones en pocos puertos principales, lo que genera desigualdades regionales. En Perú, el puerto del Callao ha absorbido históricamente la mayor parte del tráfico internacional, mientras que Salaverry y otros puertos del norte han permanecido relegados, con menor inversión estatal, menos conectividad y baja atención de políticas públicas.

Este desequilibrio limita el potencial de los corredores logísticos del norte y obstaculiza la consolidación de un sistema portuario nacional equitativo y descentralizado. Superar esta situación exige diseñar políticas diferenciadas para puertos regionales, que contemplen no solo eficiencia operativa, sino también inclusión territorial y sostenibilidad.

**2.2.2.3.3 Geopolítica portuaria: concepto, fundamentos y evolución.** La geopolítica portuaria es una rama de la geopolítica económica que analiza el papel de los puertos como nodos estratégicos en las redes globales de comercio, seguridad, proyección territorial y control de flujos marítimos. Va más allá de su función comercial, situando a los puertos como actores geoespaciales que concentran poder, influyen en rutas comerciales internacionales y configuran relaciones de dependencia o autonomía regional.

Según Fleming y Hayuth (1994), los puertos operan dentro de una lógica de *centralidad* (capacidad de atraer tráfico) y *intermediación* (control de flujos entre mercados). Esta lógica define su rol como hubs estratégicos y, en términos geopolíticos, como instrumentos de soberanía, influencia y poder económico territorial.

#### 2.2.2.3.4 *Gobernanza marítima y control soberano del espacio portuario.*

Desde la perspectiva del derecho internacional, el espacio marítimo (mar territorial, zona contigua, zona económica exclusiva y plataforma continental) está regulado por la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar – CONVEMAR (1982). Esta establece que el Estado tiene soberanía plena sobre su mar territorial (12 millas náuticas) y derechos exclusivos de explotación en su zona económica exclusiva (200 millas).

Los puertos, en tanto infraestructura crítica, representan una extensión de la soberanía territorial sobre el mar, siendo fundamentales para:

- Controlar el acceso y tránsito de bienes estratégicos.
- Proteger recursos naturales marinos.
- Fortalecer la posición geopolítica del Estado en foros multilaterales (APEC, Alianza del Pacífico).
- Ejercer vigilancia y defensa marítima ante amenazas no tradicionales (narcotráfico, pesca ilegal, contaminación transfronteriza).

En este sentido, el fortalecimiento del Puerto de Salaverry no solo es un tema de infraestructura, sino un imperativo soberano y estratégico para consolidar la presencia del Perú en el norte marítimo, la seguridad física y digital del puerto, así como su capacidad de gestionar riesgos naturales, representa un aspecto clave para asegurar continuidad operativa. Esta matriz evalúa los avances y desafíos en cumplimiento normativo, defensa costera y preparación ante amenazas múltiples. Evitando la dependencia del Callao y equilibrando el desarrollo regional.

**Tabla 14:**

*Seguridad Portuaria, Defensa Marítima y Gestión del Riesgo (2017–2025)*

Componente	Estado Actual 2023	Mejora 2025	Riesgos Clave	Instituciones Responsables	Coordinación Institucional
<b>Seguridad ISPS Code</b>	Parcialmente implementado	Alineamiento total	Intrusión, escaneo limitado	STI, OSITRAN, APN	Media

<b>Defensa marítima (DICAPI)</b>	Intermitente	Satélites y radares en diseño	Pesca ilegal, contrabando	DICAPI, Marina de Guerra	Baja
<b>Gestión de riesgos naturales</b>	Simulacros aislados	Centro de gestión y alerta	Tsunami, terremoto, licuefacción	INDECI, MPT, ANA	Baja
<b>Ciberseguridad logística</b>	Inexistente	Piloto de Puerto Digital	Hackeo de sistemas, sabotajes	STI, MTC, BID	Muy baja

*Nota:* Seguridad Portuaria, Defensa Marítima y Gestión del Riesgo (2017–2025). Fuente: Elaboración propia.

### ***Benchmarking y Observaciones:***

- Cartagena y Guayaquil cuentan con centros de comando logístico portuario.
- Salaverry necesita desarrollar un “Plan Integral de Seguridad Portuaria”.
- Requiere inversión en infraestructura de vigilancia costera.

**2.2.2.3.5 Inserción estratégica del Perú en el Asia-Pacífico.** El siglo XXI ha consolidado al Asia-Pacífico como el epicentro del comercio global, y con ello, ha surgido una nueva lógica de conectividad transpacífica. El Perú participa en este eje a través de tratados como:

- Alianza del Pacífico (con México, Colombia y Chile).
- Acuerdo Integral y Progresista de Asociación Transpacífica (CPTPP).
- Foro APEC.

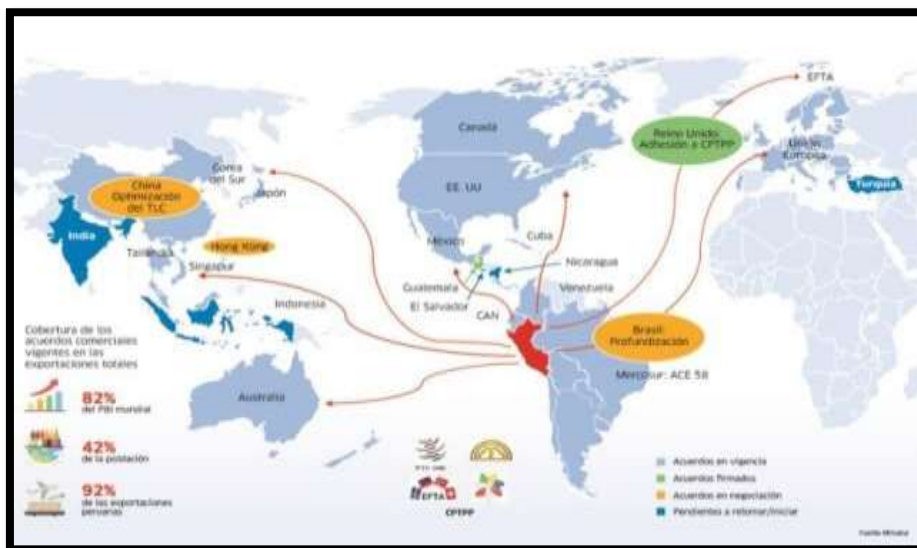
Estos compromisos exigen infraestructura portuaria competitiva y sostenible, que garantice tiempos reducidos, costos logísticos bajos y sostenibilidad ambiental. Mientras países como Chile han integrado puertos y plataformas logísticas binacionales (e.g., Valparaíso-Mendoza), el Perú tiene aún brechas relevantes:

- Limitada digitalización logística en Salaverry.
- Débil conectividad terrestre (sin trenes de carga).
- Baja articulación con zonas productoras del norte andino-amazónico.

Estas debilidades limitan la capacidad del país de integrarse como actor logístico confiable en el sistema transpacífico y colocan al Puerto de Salaverry como un nodo subutilizado geoestratégicamente.

**Figura 6:**

*Rutas de comercio marítimo desde el Perú.*



*Nota:* La figura muestra las rutas de comercio marítimo desde el Perú. Fuente: <https://www.elperuano.pe/noticia/218807-peru-esta-en-las-cadenas-de-valor-del-mundo>

**2.2.2.3.6 Comparación estratégica regional (benchmarking portuario).** A través del enfoque de *benchmarking portuario*, se pueden identificar las principales brechas entre Salaverry y otros puertos competidores:

El fortalecimiento del Puerto de Salaverry no solo debe verse como un proyecto económico, sino como una estrategia de reposicionamiento geopolítico, en donde el control logístico, la resiliencia infraestructural y la sostenibilidad ambiental se conviertan en pilares de soberanía.

**Tabla 15:**

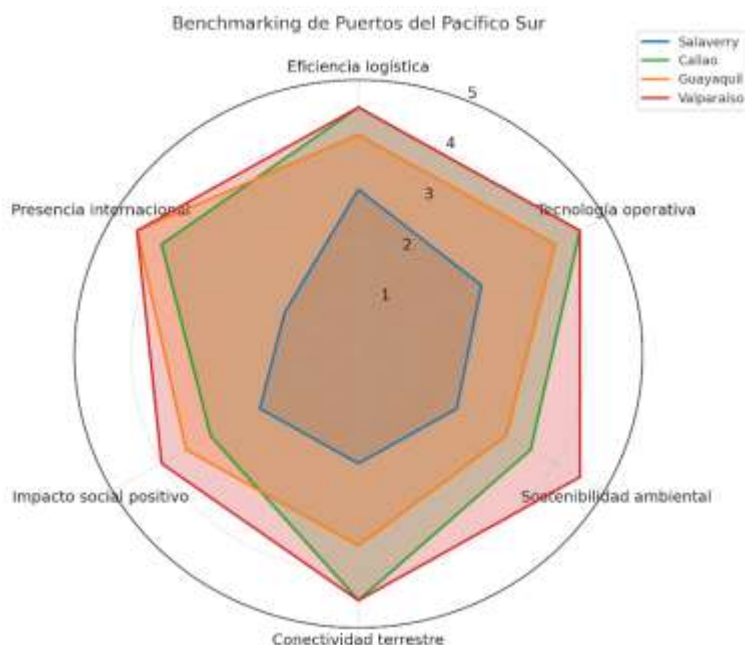
*Principales características de los puertos más importantes de Sudamérica*

Puerto	Tecnología operativa	Sostenibilidad ambiental	Integración terrestre	Proyección internacional
Salaverry (Perú)	Media	Baja	Baja	Baja
Callao (Perú)	Alta	Media	Alta	Alta
Guayaquil (ECU)	Alta	Media	Media	Alta
Valparaíso (CHI)	Alta	Alta	Alta	Alta

*Nota:* La tabla muestra las principales características de los puertos más importantes de Sudamérica. Fuente: Elaboración propia.

**Figura 7:**

*Benchmarking de puertos del Pacífico Sur*



*Nota:* La figura muestra el Benchmarking de puertos del Pacífico Sur.

#### 2.2.2.4 Dimensión: Equidad regional.

**2.2.2.4.1 Infraestructura portuaria como motor del desarrollo regional.** La inversión en infraestructura portuaria representa un factor determinante para dinamizar el crecimiento económico regional, facilitar la inserción en mercados internacionales y mejorar

la competitividad territorial. Esta visión se sustenta en la Teoría del Desarrollo Regional, propuesta por François Perroux (1955), quien introduce el concepto de “polos de crecimiento”: espacios económicos que concentran inversión, innovación y conectividad, irradiando desarrollo hacia su entorno.

Al consolidarse como nodos logísticos estratégicos, los puertos generan efectos multiplicadores sobre actividades como la agroindustria, la pesca, el turismo y los servicios complementarios, incentivando la atracción de capital privado, la generación de empleo especializado y la profundización de la integración territorial.

En el caso del Puerto de Salaverry, su modernización entre 2017 y 2024 ha generado un crecimiento parcial del comercio exterior (especialmente de graneles), pero su efecto multiplicador aún es limitado debido a la falta de integración con cadenas productivas regionales y la escasa articulación con gobiernos locales.

#### **2.2.2.5 Dimensión: Competitividad logística.**

**2.2.2.5.1 Evolución de los modelos de gestión portuaria.** La gestión portuaria ha evolucionado desde esquemas estatales centralizados hacia modelos mixtos y privatizados en función de la eficiencia, competitividad y apertura a la inversión extranjera. A nivel global, se reconocen cuatro modelos básicos (Baird, 2000; Brooks & Cullinane, 2007):

- Service Port (Puerto operador): El Estado controla y opera todos los servicios e infraestructuras.
- Tool Port: El Estado proporciona infraestructura básica, pero operadores privados manejan superestructura y servicios.
- Landlord Port (Modelo predominante): El Estado es propietario de la tierra e infraestructura, delegando la operación y mantenimiento a concesionarios privados.
- Private Port: Propiedad y operación completamente en manos privadas.

El modelo landlord ha sido el más exitoso en contextos donde se busca eficiencia con control soberano. En el Perú, este modelo se aplica mediante concesiones supervisadas por el Estado, siendo el caso del Puerto de Salaverry un ejemplo concreto, operado por Salaverry Terminal Internacional (STI) desde 2018 bajo supervisión de OSITRAN.

**2.2.2.5.2 Concesiones portuarias en el Perú: marco legal y lógica de implementación.** La intervención privada en el ámbito portuario peruano se rige por marcos normativos:

- Ley del Sistema Portuario Nacional (Ley N.° 27943).
- Ley Marco de Asociaciones Público-Privadas (APPs) – D.L. N.° 1362.
- Entidades clave: *Autoridad Portuaria Nacional (APN), OSITRAN, PROINVERSIÓN.*

Bajo este esquema, el Estado transfiere la gestión operativa a consorcios privados por plazos extendidos (20–30 años), quienes asumen obligaciones de inversión, mantenimiento, innovación y calidad del servicio. A cambio, obtienen derechos de explotación comercial.

En el marco del régimen de Asociaciones Público-Privadas, el Puerto de Salaverry fue otorgado en concesión en 2018 al Consorcio STI, por un período de tres décadas, con la obligación contractual de ejecutar inversiones por un monto aproximado de USD 270 millones.

A octubre de 2024, solo se ha ejecutado el 50,6% de lo comprometido (MTC, 2024), lo que revela una brecha de cumplimiento y transparencia en la gestión concesionada.

**2.2.2.5.3 Beneficios y riesgos de la participación privada en puertos.** La apertura al capital privado trae consigo beneficios relevantes:

- Mejoras en el rendimiento operativo, expresadas en menores tiempos de atención a naves y mayor fluidez en las operaciones de embarque y desembarque de mercancías.
- Acceso a tecnología moderna (grúas, software logístico, automatización).
- Descentralización del gasto público y atracción de inversiones internacionales.

No obstante, también existen riesgos estructurales que se mantendrían vigentes si no se regulan adecuadamente:

- Captura del puerto por intereses privados (oligopolios logísticos).
- Falta de control ciudadano sobre tarifas, acceso y sostenibilidad.
- Débil fiscalización ambiental, como ocurre en zonas afectadas por dragado o carga contaminante (ej. carbón antracita en Salaverry).

- Desigual distribución de beneficios, generando tensiones sociales con comunidades pesqueras o pequeños exportadores.

Por ello, es imprescindible establecer mecanismos de gobernanza equilibrada, que aseguren que el puerto cumpla no solo funciones económicas, sino también sociales, ambientales y geopolíticas.

**2.2.2.5.4 Gobernanza portuaria: participación, transparencia y control.** La gobernanza portuaria implica el diseño de instituciones, reglas, procesos de rendición de cuentas y mecanismos de coordinación entre los múltiples actores del sistema portuario: operadores logísticos, Estado, comunidades locales, sociedad civil y empresas exportadoras.

Según Brooks y Cullinane (2007), una buena gobernanza debe garantizar:

- Participación multisectorial: inclusión de pescadores, agricultores y autoridades regionales en los comités portuarios.
- Transparencia contractual: publicación de informes de cumplimiento de los concesionarios.
- Control ciudadano y ambiental: plataformas de monitoreo participativo.
- Evaluación de desempeño: indicadores KPI logísticos, sociales y ecológicos.

El Puerto de Salaverry presenta deficiencias claras en estos aspectos. No existe un mecanismo público que supervise el cumplimiento ambiental del concesionario, ni hay comités locales con capacidad deliberativa sobre decisiones clave. Esto ha derivado en conflictos socioambientales y desconfianza institucional.

Una gobernanza eficaz permite que el puerto opere como eje articulador del desarrollo territorial. En el caso de Salaverry, se identifican vacíos institucionales, falta de participación de gobiernos subnacionales y limitada planificación portuaria descentralizada. Esta matriz evalúa los niveles de articulación y propone mecanismos de mejora.

**Tabla 16:**  
*Gobernanza Portuaria y Articulación Institucional (2017–2025)*

Eje de Gobernanza	Situación Actual (2023)	Proyección / Meta 2025	Brechas Identificadas	Actores Clave	Nivel de Articulación
<b>Gestión institucional (STI)</b>	Contrato vigente sin indicadores claros	Indicadores de desempeño transparentes	Limitada rendición de cuentas	OSITRAN, APN, STI	Media
<b>Participación regional</b>	Marginal	Comité Logístico Regional formal	Ausencia de voz del GORE y municipios	GORE, MPT, PCM	Baja
<b>Articulación con sectores productivos</b>	Informal	Agenda logística intersectorial	Baja representatividad de agro y pesca	MIDAGRI, PRODUCE, STI	Baja–media
<b>Planificación estratégica portuaria</b>	Sin plan maestro regional	Plan Maestro 2025–2040 en diseño	Desconexión con visión de desarrollo macro	CEPLAN, APN, MTC	Baja

*Nota:* Gobernanza Portuaria y Articulación Institucional (2017–2025). Fuente: Elaboración propia.

***Benchmarking y Observaciones:***

- Valparaíso y Guayaquil tienen comités puerto–ciudad.
- Falta institucionalizar un “Consejo de Desarrollo Portuario Regional”.
- Se sugiere un observatorio ciudadano y plan estratégico articulado con CEPLAN.

**2.2.2.5.5 Innovación y sostenibilidad como componentes de nueva gestión portuaria.** Los puertos del siglo XXI enfrentan desafíos que trascienden la eficiencia operativa: deben ser sostenibles, resilientes y tecnológicamente avanzados. Esto implica una nueva agenda de gestión que incluya:

- Puertos verdes (Green Ports): con infraestructura ecológica, energía renovable y compensación de emisiones.
- Digitalización integral (Smart Ports): blockchain, big data, automatización de procesos aduaneros y de carga.
- Resiliencia climática: adaptación ante eventos extremos (marejadas, El Niño, crisis energética).

- Enfoque inclusivo: distribución justa de beneficios, respeto a prácticas culturales locales y mitigación de desigualdades.

Implementar estos enfoques en el Puerto de Salaverry no solo lo alinearía con estándares internacionales, sino que también reduciría conflictos sociales, mejoraría su legitimidad local y potenciaría su competitividad estratégica.

#### **2.2.2.6 Teorías relacionadas con la variable 2.**

**2.2.2.6.1 Teoría del Desarrollo Sostenible.** Plantea la necesidad de articular el crecimiento económico con la conservación ambiental, enfatizando la implementación de prácticas que mitiguen impactos negativos en los ecosistemas costeros.

Aplicación: Identificar estrategias sostenibles para mitigar la erosión costera y pérdida de biodiversidad.

**2.2.2.6.2 Teoría de la Modernización Ambiental.** Se centra en cómo la integración de tecnologías ambientales y políticas de gestión ecológica puede contribuir a la compensación de los impactos negativos asociados a la expansión de la infraestructura portuaria, particularmente en lo que respecta a la erosión del litoral y la disminución de la biodiversidad marina y costera.

Aplicación: Analizar la implementación de IoT y big data en la gestión ambiental del puerto.

**2.2.2.6.3 Teoría del crecimiento endógeno y puertos.** Es desarrollada por economistas como Paul Romer (1986), sostiene que la inversión en capital físico (infraestructura) y humano (capacitación, tecnología) puede generar retornos crecientes, impulsando la productividad y la innovación regional desde dentro del sistema económico.

Los puertos modernos, al reducir los costos logísticos y acortar los tiempos de tránsito comercial, se convierten en aceleradores de la productividad regional. Esto es particularmente relevante para las zonas agrícolas e industriales del norte peruano (La Libertad, Lambayeque, Áncash), cuya capacidad exportadora depende directamente de los costos y tiempos de salida hacia los mercados internacionales.

En Salaverry, el impacto económico de la infraestructura portuaria aún es desigual: mientras que grandes exportadores se han beneficiado de mejores condiciones logísticas, las pequeñas y medianas empresas, así como los productores agroindustriales, continúan enfrentando barreras estructurales de acceso al mercado global.

## **2.3 Marco Conceptual**

### **2.3.1 Infraestructura Portuaria**

La infraestructura portuaria se define como el conjunto articulado de instalaciones físicas (muelles, almacenes, terminales), servicios logísticos (carga, descarga, despacho aduanero) y sistemas tecnológicos (monitoreo, automatización) que permiten el funcionamiento eficiente de un puerto en la cadena de suministro marítima-terrestre (Notteboom & Rodrigue, 2021; World Bank, 2023). Su nivel de modernización incide directamente en la competitividad regional, la conectividad global y el desarrollo económico local. En el caso del Puerto de Salaverry, representa un componente estratégico para dinamizar el comercio exterior y potenciar el desarrollo regional.

### **2.3.2 Competitividad Logística**

La competitividad logística se refiere a la capacidad de un sistema portuario para movilizar mercancías de forma ágil, eficiente y segura, integrándose a redes logísticas globales mediante infraestructura moderna, costos operativos reducidos y tiempos optimizados (World Bank, 2023; Tongzon & Heng, 2005). Es un factor clave para el posicionamiento estratégico de un puerto frente a sus competidores regionales e internacionales. Una infraestructura moderna y bien gestionada incrementa la competitividad logística, posicionando al puerto en mejores condiciones frente a otros nodos regionales.

La eficiencia operativa y competitividad del puerto son clave para sostener su rol estratégico en la macro región norte. Esta matriz examina los indicadores logísticos fundamentales, su rendimiento comparativo y el horizonte proyectado al 2025.

**Tabla 17:***Competitividad Logística, Productividad y Proyección Regional (2017–2025)*

Indicador / Variable Clave	Situación Actual (2023)	Meta / Proyección 2025	Brechas Detectadas	Actores Clave	Impacto Regional
<b>Rendimiento carga (TM/día)</b>	6,200	8,500	Equipamiento y patios insuficientes	STI, OSITRAN	Alta
<b>Tiempo promedio de despacho</b>	3.5 días	2.1 días	Procesos manuales y escaneo parcial	SUNAT, MTC, STI	Alta
<b>Costo logístico promedio (USD/TEU)</b>	1,260	980	Baja escala y pocas rutas feeder	STI, navieras, exportadores	Alta
<b>Volumen total anual (millones TM)</b>	2.8	3.6	Alta estacionalidad agroexportadora	STI, agroindustrias regionales	Media–alta

*Nota:* La tabla muestra la Competitividad Logística, Productividad y Proyección Regional (2017–2025). Fuente: Elaboración propia.

***Benchmarking y Observaciones:*****Tabla 18:***Información adicional a la tabla anterior*

Puerto	Rendimiento (TM/día)	Costo (USD/TEU)	Digitalización Aduanera
<b>Callao</b>	10,200	920	Alta
<b>Paita</b>	7,600	1,050	Media
<b>Cartagena (Col)</b>	12,800	880	Alta

*Nota:* Información adicional a la tabla anterior. Fuente: Elaboración propia.

- Salaverry necesita mejoras en automatización, interoperabilidad digital y reducción de costos.
- Implementar ventanilla única portuaria interoperable SUNAT-STI.

### 2.3.3 Desarrollo Socioeconómico Regional

El desarrollo socioeconómico regional implica un proceso de transformación estructural y sostenida que mejora los indicadores económicos (PBI, inversión, empleo) y sociales (educación, salud, equidad) de una región, articulando infraestructura, capacidades productivas y cohesión territorial (Vázquez Barquero, 2010; CEPAL, 2022). En este estudio, se asocia directamente la influencia creciente de la infraestructura portuaria del Puerto de Salaverry. En el contexto portuario, la modernización de instalaciones como el Puerto de Salaverry puede actuar como catalizador del crecimiento económico, generando efectos multiplicadores en sectores como la agroexportación, la pesca y el turismo.

El impacto social del puerto debe ser gestionado de forma proactiva. La falta de un enfoque participativo ha generado tensiones con pobladores y sectores pesqueros. Esta matriz evidencia los niveles actuales de responsabilidad social y las acciones requeridas para mejorar la relación puerto–comunidad.

**Tabla 19:**

*Impacto Social, Relaciones Comunitarias y Responsabilidad Portuaria (2017–2025)*

Componente Social	Situación Actual (2023)	Proyección 2025	Brechas / Problemas Clave	Actores Involucrados	Nivel de Respuesta
<b>Relación puerto–comunidad</b>	Informal, sin mecanismos de diálogo	Comité Comunitario Formal	Desinformación, conflictos pasados	STI, MPT, líderes vecinales	Baja
<b>Inversión social directa</b>	Actividades puntuales (campañas)	Programa permanente	Falta de sostenibilidad e impacto real	STI, MINSA, MPT	Baja
<b>Relación con pescadores artesanales</b>	Alta conflictividad	Comité de Monitoreo Ambiental	Quejas por acceso restringido y contaminación	STI, PRODUCE, Defensoría	Muy baja
<b>Educación portuaria y cultural</b>	Inexistente	Programa educativo piloto	Ausencia de identidad local portuaria	STI, DRE, Ministerio de Cultura	Muy baja

*Nota:* Impacto Social, Relaciones Comunitarias y Responsabilidad Portuaria (2017–2025).

Fuente: Elaboración propia.

### ***Benchmarking y Observaciones:***

- Antofagasta y Callao cuentan con oficinas de RSE portuaria permanentes.
- Se recomienda creación de fondo de desarrollo local ligado a STI.
- Incorporar enfoque de sostenibilidad social en concesiones portuarias.

### **2.3.4 Geopolítica Portuaria**

La geopolítica portuaria estudia el papel de los puertos como nodos de poder geoeconómico, inserción estratégica y control territorial en las cadenas globales de suministro. Según Fleming & Hayuth (1994), la centralidad e intermediación de un puerto en las rutas marítimas determina su capacidad de influir en flujos comerciales internacionales.

En el caso del Pacífico Sur, esta centralidad se expresa en la competencia por atraer líneas navieras internacionales, formar parte de hubs logísticos regionales, y consolidar alianzas estratégicas multinacionales. El Puerto de Salaverry, si bien posee ventajas naturales, aún no alcanza su potencial geopolítico por falta de integración multimodal y políticas logísticas de largo plazo (Pallis et al., 2010; Lam & Notteboom, 2014).

Fortalecer su competitividad y conectividad es fundamental no solo para el desarrollo regional, sino también para la soberanía comercial y la inserción estratégica del Perú en los circuitos económicos del Asia-Pacífico.

Una mirada comparativa revela que mientras puertos como Guayaquil o Valparaíso han integrado estrategias de digitalización, transporte ferroviario y zonas logísticas adyacentes, el Puerto de Salaverry mantiene aún una vocación mono-productiva centrada en graneles sólidos. Esta debilidad relativa representa una brecha geopolítica significativa para el norte del Perú, región que podría liderar la agroexportación con infraestructura portuaria competitiva y sostenible.

Comparación estratégica:

- Valparaíso (Chile): Hub logístico binacional con Argentina, modelo de digitalización avanzada.
- Guayaquil (Ecuador): Puerto concentrador de contenedores, con dragado de 12,5 m y alianza público-privada exitosa.

- Salaverry (Perú): Potencial agroexportador, pero con debilidad estructural y baja conectividad terrestre.

### **2.3.5 Impacto Ambiental Portuario**

El impacto ambiental portuario se refiere a las alteraciones que las actividades de infraestructura y operación portuaria generan en los ecosistemas marinos y costeros. Entre los efectos más relevantes se incluyen la contaminación del agua, la erosión costera, la pérdida de biodiversidad y el aumento de emisiones de gases de efecto invernadero (González Laxe, 2013). La falta de prácticas sostenibles en puertos como Salaverry puede generar consecuencias ambientales de largo plazo.

Frente a estos desafíos, la literatura científica y las experiencias internacionales recomiendan la adopción de modelos de puertos sostenibles, basados en tres pilares:

- a. Infraestructura verde (green ports): Uso de energías renovables (fotovoltaica, eólica), pavimentos permeables, tecnologías de bajo impacto, iluminación LED.
- b. Monitoreo ambiental con IoT y sensores: Redes de sensores interconectados para medir temperatura del agua, turbidez, sedimentos, presencia de contaminantes y emisiones de CO<sub>2</sub> en tiempo real.
- c. Restauración de ecosistemas costeros: Programas de recuperación de playas afectadas, siembra de totora, conservación de especies indicadoras y protección de zonas intermareales.

Experiencias exitosas en puertos como Róterdam (Países Bajos), Hamburgo (Alemania) y Vancouver (Canadá) demuestran que es posible combinar eficiencia logística con compromiso ambiental, a través de alianzas entre el sector público, privado y sociedad civil (Lam & Notteboom, 2014).

El impacto ambiental del Puerto de Salaverry es significativo, especialmente en términos de erosión costera y contaminación marina. Para mitigar estos efectos, se recomienda:

- Dragado ecológico: Minimizar la resuspensión de sedimentos contaminantes.

- Energías renovables: Implementación de paneles solares y sistemas de eficiencia energética en operaciones portuarias.
- Restauración de ecosistemas costeros: Programas de recuperación de playas afectadas y protección de especies marinas.

**Tabla 20:***Parámetros Ambientales Críticos en el Puerto de Salaverry*

Parámetro	Unidad de Medida	Rango observado (2019–2023)	Valor de Referencia (Norma peruana)	Interpretación
CO <sub>2</sub> disuelto	mg/L	4.5 – 5.9	≤ 5.0 (LMP-ANA)	Ligeramente elevado, posible fuente: maquinaria pesada y transporte
Turbidez	NTU	15 – 42	≤ 25 (LMP-ANA)	Excede en zonas de dragado; riesgo para biodiversidad
Cadmio (Cd)	mg/kg (sedimento)	0.8 – 1.4	≤ 1.0 (LMP-MINAM)	Presencia en sedimentos, acumulación por derrames industriales
Cobre (Cu)	mg/kg (sedimento)	50 – 150	≤ 80 (LMP-MINAM)	Concentraciones altas asociadas a actividad minera y portuaria
Sólidos suspendidos totales (SST)	mg/L	45 – 85	≤ 50 (LMP-ANA)	Elevados en zonas cercanas a frentes de carga de carbón

*Nota:* Parámetros Ambientales Críticos en el Puerto de Salaverry. Fuente: A partir de datos del MTC (2020), ANA (2021) y monitoreos ambientales del concesionario Salaverry Terminal Internacional (2022-2023).

**Tabla 21:***Estrategias Ambientales en Puertos Sostenibles Internacionales (Benchmarking)*

Puerto	Estrategias sostenibles aplicadas	Resultados
<b>Puerto de Róterdam (Países Bajos)</b>	Energía eólica, dragado ecológico, corredores verdes	Reducción del 30% de emisiones entre 2010-2020
<b>Puerto de Vancouver (Canadá)</b>	Programa "ECHO" de protección de cetáceos, incentivos por reducción de ruido	Mejora en índices de biodiversidad y disminución de quejas ambientales

<b>Puerto de Hamburgo (Alemania)</b>	Monitoreo ambiental con IoT, energías renovables, reciclaje de aguas grises	Alta puntuación en índice de sostenibilidad portuaria europea
<b>Puerto de Guayaquil (Ecuador)</b>	Plan de manejo de residuos, medición de turbidez, dragado responsable	Reducción en conflictos con comunidades costeras

*Nota:* Adaptado de Lam & Notteboom (2014), González Laxe (2013), CEPAL (2023), informes portuarios públicos. Fuente: Elaboración propia.

### 2.3.6 Sostenibilidad Ambiental

La sostenibilidad ambiental supone el desarrollo de actividades humanas que no comprometan la integridad ecológica del entorno, equilibrando el crecimiento económico con la protección de los ecosistemas y los derechos de las generaciones futuras (Brundtland, 1987; González Laxe, 2013). En el ámbito portuario, exige la implementación de tecnologías limpias, monitoreo ambiental continuo y gestión responsable de residuos y emisiones. Estas acciones comprenden la implementación de sistemas eficientes para la gestión de residuos sólidos y líquidos, el monitoreo y control de emisiones atmosféricas, así como la aplicación de medidas orientadas a reducir los impactos ecológicos en áreas ambientalmente sensibles, tales como manglares, playas y ecosistemas litorales.

El Puerto de Salaverry se enfrenta a retos ambientales significativos: contaminación costera, residuos portuarios mal gestionados y alta exposición a eventos climáticos extremos. Esta matriz analiza estos riesgos y las acciones institucionales previstas para 2025.

**Tabla 22:**

*Sostenibilidad Ambiental y Adaptación al Cambio Climático (2017–2025)*

<b>Variable Ambiental</b>	<b>Situación 2023</b>	<b>Meta / Proyección 2025</b>	<b>Riesgos / Déficit</b>	<b>Instituciones Clave</b>	<b>Nivel de Gestión</b>
<b>Calidad de agua marina</b>	Contaminación intermitente	Monitoreo continuo y tratamiento	Descargas no tratadas	OEFA, ANA, STI	Media
<b>Gestión de residuos sólidos</b>	Inadecuada	Manejo integral portuario	Acumulación en zona operativa	MPT, STI, DIGESA	Baja

<b>Huella de carbono operativa</b>	No medida sistemáticamente	Inventario GHG 2025	Emisiones por maquinaria y transporte	STI, MINAM, BID	Muy baja
<b>Riesgos climáticos costeros</b>	Alta vulnerabilidad	Infraestructura de contención	Oleajes, erosión, licuefacción costera	DICAPI, ANA, INDECI	Media

*Nota:* La tabla muestra la sostenibilidad Ambiental y Adaptación al Cambio Climático (2017–2025). Fuente: Elaboración propia.

### ***Benchmarking y Observaciones:***

- **Cartagena y Valparaíso** poseen programas de monitoreo climático continuo.
- Necesaria certificación ISO 14001 e implementación del Plan Nacional de Adaptación.
- Requiere sistema de alerta temprana y bioindicadores de agua costera.

### **2.3.7 Erosión Costera**

La erosión costera es el proceso de degradación de la línea de costa debido a factores naturales y actividades humanas, entre ellas las intervenciones en infraestructuras portuarias (Bird, 2008). La expansión del Puerto de Salaverry ha generado modificaciones en las corrientes marinas que han impactado gravemente en playas como Huanchaco, afectando la biodiversidad y el turismo.

La actividad portuaria, particularmente el dragado, el movimiento de maquinaria pesada y la manipulación de graneles sólidos como carbón antracita, ha generado efectos adversos en la calidad del agua, la sedimentación y los hábitats marinos (Bird, 2008; González Laxe, 2013). Estudios realizados por organismos ambientales entre 2019 y 2023 han identificado presencia de metales pesados (cadmio, cobre), compuestos orgánicos degradables y alteración del fondo marino en zonas aledañas como Huanchaco, Salaverry y Malabrigo.

La erosión costera en Huanchaco ha sido especialmente severa, comprometiendo no solo la biodiversidad (especies como el "muy muy") así como las dinámicas culturales y económicas de las poblaciones costeras cuya subsistencia, prácticas tradicionales y cohesión comunitaria están estrechamente ligadas a la actividad pesquera artesanal. La destrucción

parcial de zonas de siembra de totora ha reducido la construcción de caballitos de totora, embarcaciones tradicionales que son patrimonio cultural inmaterial del Perú (Santos-Granero, 2019).

Estos impactos evidencian vacíos en la aplicación efectiva en la operativización de los marcos de gestión ambiental portuaria, especialmente en lo referente a sistemas de monitoreo ambiental continuo, tecnologías limpias y restauración costera.

### **2.3.8 Pesca Artesanal y Caballitos de Totora**

La pesca artesanal es una actividad tradicional realizada por comunidades costeras, caracterizada por técnicas sostenibles de baja escala. En la costa norte peruana, los caballitos de totora constituyen embarcaciones ancestrales utilizadas para la pesca (Santos-Granero, 2019). La alteración de las playas y zonas de siembra de totora, como consecuencia de obras portuarias, amenaza esta práctica cultural y económica.

### **2.3.9 Equidad en la Distribución de Beneficios**

La equidad en la distribución de beneficios se refiere a la justa asignación de los recursos y oportunidades generadas por un proyecto de infraestructura, garantizando que las comunidades locales también sean favorecidas (Sen, 1992). En el caso del Puerto de Salaverry, las desigualdades surgidas entre los sectores empresariales y las comunidades pesqueras reflejan una falta de equidad en los beneficios económicos.

La gobernanza portuaria debe garantizar que los beneficios económicos del puerto sean distribuidos equitativamente entre las comunidades locales. Se recomienda:

- Creación de un comité de participación ciudadana: Incluir pescadores, agricultores y empresarios en la toma de decisiones.
- Transparencia en concesiones portuarias: Publicación de informes de cumplimiento y auditorías ambientales.
- Programas de desarrollo local: Capacitación para pequeños productores y acceso a financiamiento para emprendimientos vinculados al comercio portuario.

**Tabla 23:***Empleo generado directa e indirectamente (2023)*

Tipo de empleo	Número estimado	Fuente
Empleo directo (portuario)	410	STI
Empleo indirecto logístico	630	OSITRAN / MTC
Empleo terciario asociado	1,200	GORE La Libertad
<b>Total, estimado</b>	<b>2,240</b>	<b>Elaboración propia</b>

*Nota:* La tabla muestra que el empleo se concentra en transporte y carga; escasa inclusión de mujeres (13%) y jóvenes. Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 24:***Ingresos tributarios y canon portuario*

Año	Ingresos por concesión (USD)	Canon anual al Estado (USD)	Observaciones
2018	2.2 M	130,000	Inicio de contrato
2020	3.6 M	200,000	Inicio de operación plena
2023	5.9 M	270,000	Mayor volumen movilizado

*Nota:* Ingresos tributarios y canon portuario. Fuente: OSITRAN; SUNAT; Informe STI 2024.

**Tabla 25:***Exportaciones facilitadas por el puerto (2022–2023)*

Producto principal	Toneladas	% del total regional exportado	Región
Arándanos	32,000	24%	La Libertad
Palta	18,500	12%	Virú–Chao
Harina de pescado	25,000	18%	Salaverry
Minerales (carbón, hierro)	55,000	30%	Cajamarca/La Libertad

*Nota:* La tabla muestra las exportaciones facilitadas por el puerto (2022–2023). Fuente: Mincetur, GORE La Libertad, PromPerú, STI (2023).

### 2.3.10 Sistema Integral Regional

Un sistema integral regional comprende la articulación funcional de los componentes económicos, sociales, ambientales y logísticos de una región, buscando su desarrollo equilibrado (Friedmann, 1966). La infraestructura portuaria no debe evaluarse de manera aislada, sino como parte de un sistema regional complejo que involucra cadenas de valor, corredores logísticos y sostenibilidad social y ambiental.

## 2.4 Definición de Términos Básicos

**Tabla 26:**

*Definición de términos básicos en la investigación*

Término	Definición
<b>Caballitos de totora</b>	Embarcaciones artesanales construidas con fibra de totora, utilizadas tradicionalmente en la costa norte del Perú para la pesca artesanal, y consideradas patrimonio cultural vivo.
<b>Competitividad logística</b>	Capacidad de un puerto para gestionar eficazmente los flujos de mercancías, integrándose a redes internacionales mediante procesos ágiles, seguros y de bajo costo.
<b>Desarrollo socioeconómico regional</b>	Proceso dinámico de crecimiento económico acompañado de mejoras en el bienestar social de una región, impulsado por infraestructura estratégica como los puertos.
<b>Erosión costera</b>	Pérdida progresiva de terrenos costeros causada por factores naturales o intervenciones humanas, afectando la estabilidad ambiental y las actividades socioeconómicas locales.
<b>Equidad en la distribución de beneficios</b>	Principio que busca garantizar que los beneficios económicos y sociales generados por proyectos de infraestructura sean compartidos de manera justa entre todos los grupos sociales afectados.
<b>Geopolítica portuaria</b>	Análisis estratégico del rol de los puertos en la configuración de relaciones económicas y políticas entre países y regiones, considerando su importancia como nodos de comercio global.
<b>Impacto ambiental portuario</b>	Conjunto de efectos adversos o positivos generados por las actividades portuarias sobre los ecosistemas marinos y costeros, incluyendo la contaminación, la erosión y la pérdida de biodiversidad.
<b>Infraestructura portuaria</b>	Conjunto integrado de instalaciones físicas, tecnologías y servicios que permiten el funcionamiento eficiente de un puerto para operaciones de comercio marítimo y terrestre.
<b>Pesca artesanal</b>	Actividad tradicional de captura de recursos marinos realizada con técnicas de bajo impacto ambiental, caracterizada por su escala reducida y su importancia para la subsistencia local.

---

<b>Sistema integral regional</b>	Articulación de los componentes económicos, sociales, ambientales y logísticos de una región en un modelo funcional interdependiente, orientado hacia un desarrollo equilibrado y sostenible.
<b>Sostenibilidad ambiental</b>	Principio que orienta las actividades humanas para satisfacer las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de los ecosistemas para sostener a las futuras generaciones.

---

*Nota:* Definición de términos básicos en la investigación. Fuente: Elaboración propia.

## CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 3.1 Formulación de las Hipótesis Principal y Derivadas

#### 3.1.1 *Hipótesis Principal*

Si la infraestructura portuaria del Puerto de Salaverry no es modernizada ni optimiza sus servicios, entonces el desarrollo integral de la Macro Región Norte será limitado, afectando su competitividad y sostenibilidad.

#### 3.1.2 *Hipótesis Derivadas*

- Si la infraestructura portuaria no mejora su capacidad y eficiencia, entonces su contribución al empleo y al desarrollo sostenible será insuficiente para dinamizar la economía regional.
- Si no se desarrollan estrategias para mejorar la competitividad logística y la infraestructura del puerto, entonces su posicionamiento estratégico en las rutas internacionales seguirá siendo limitado.
- Si no se implementan medidas de mitigación ambiental, entonces las operaciones portuarias seguirán generando impactos negativos significativos en términos de contaminación y erosión costera.
- Si no se asegura una distribución equitativa de los beneficios generados por el puerto, entonces aumentarán las desigualdades económicas y sociales entre las comunidades cercanas.
- Si no se optimizan los servicios logísticos e infraestructura, entonces el puerto seguirá enfrentando dificultades para competir eficazmente con otros puertos de la región.

### 3.2 Variables y Definición Operacional

**Tabla 27:**

*Matriz de operacionalización de variables*

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA DE VALORES	NIVELES Y RANGOS	TIPO DE VARIABLE ESTADÍSTICA
<b>Variable 1 (Independiente):</b>  <b>Infraestructura portuaria</b>	Capacidad operativa	Volumen de carga movilizada.	1,2,3			
	Servicios logísticos	Tiempos operativos	4,5,6		Alta	
	Estado de modernización	Tecnologías implementadas	7,8,9	= Totalmente en desacuerdo	(106-125)	
<b>Variable 2 (Dependiente)</b>  <b>Impacto en el sistema integral de la Macro Región Norte</b>	Impacto socioeconómico	Empleo generado	10,11,12	= En desacuerdo		
	Impacto ambiental	Erosión costera	13,14,15	= Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Regular	Escala ordinal
		Contaminación marina			(66-105)	
	Impacto geopolítico	Integración en rutas internacionales	16,17,18	= De acuerdo		
				= Totalmente de acuerdo	Baja	
	Equidad regional	Percepción de beneficios compartidos	19,20,21			(24 -65)
Competitividad logística	Comparación de costos logísticos	22,23,24				

*Nota:* La tabla muestra la matriz de operacionalización de variables. Fuente: Elaboración propia.

## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1 Diseño Metodológico**

#### **4.1.1 Enfoque de Investigación**

El estudio se desarrollará utilizando un enfoque mixto, que integra métodos cuantitativos y cualitativos. Este enfoque permite recolectar datos numéricos para medir indicadores específicos (como variaciones en exportaciones, tiempos operativos y generación de empleo) y, de manera complementaria, se incorporan técnicas cualitativas que permiten captar las perspectivas y vivencias de los actores clave, generando una comprensión más integral de la problemática. Esta triangulación metodológica posibilita articular evidencia empírica con interpretaciones contextuales, enriqueciendo así el análisis de los impactos multidimensionales asociados al desarrollo portuario.

#### **4.1.2 Tipo de Investigación**

La investigación es de tipo aplicada, ya que se orienta a generar conocimiento útil para la formulación de políticas públicas y estrategias de gestión en el ámbito portuario. Además, se clasifica como descriptiva-correlacional, pues busca describir el estado actual del Puerto de Salaverry y analizar las relaciones entre la modernización de la infraestructura y sus diversos impactos en la macro región norte.

#### **4.1.3 Nivel de Investigación**

El nivel de la investigación es explicativo, dado que pretende no sólo identificar y describir las variables involucradas, sino también explicar las relaciones causales entre la modernización portuaria y los efectos observados en las dimensiones económica, social, ambiental y geopolítica. Asimismo, se incorporará un análisis comparativo con antecedentes internacionales para fortalecer la comprensión de los mecanismos y procesos subyacentes al fenómeno estudiado.

#### **4.1.4 Diseño de Investigación**

El diseño adoptado es no experimental, descriptivo-correlacional y de corte longitudinal.

No experimental: Se observa el fenómeno en su estado natural sin manipular las variables, permitiendo registrar la realidad tal como se presenta.

Descriptivo-correlacional: Se detallarán las características del Puerto de Salaverry y se examinarán las relaciones entre la modernización portuaria y los indicadores de impacto (económico, social, ambiental y geopolítico).

Corte longitudinal: La investigación abarca el periodo 2017-2024, lo que permite analizar la evolución y tendencias a lo largo del tiempo.

## **4.2 Diseño Muestral**

### **4.2.1 Población**

La población objetivo-conformada por trabajadores portuarios, operadores logísticos, autoridades locales, pescadores artesanales y representantes de comunidades costeras ubicadas en la zona de influencia del Puerto de Salaverry, así como expertos en comercio exterior y sostenibilidad ambiental.

### **4.2.2 Muestra**

Se utilizará un muestreo no probabilístico por conveniencia y criterio experto para seleccionar a los participantes. Se prevé entrevistar a:

- 30 trabajadores portuarios y operadores logísticos.
- 15 pescadores artesanales y agricultores vinculados al área.
- 10 funcionarios de gobierno local y regional.
- 5 expertos nacionales en infraestructura portuaria, comercio y medio ambiente.

Criterios de selección: Experiencia directa con el Puerto de Salaverry entre 2017-2024, conocimiento técnico o afectación directa por la infraestructura y operaciones del puerto.

### **4.3 Técnicas de Recolección de Datos**

#### **4.3.1 Técnicas**

- Encuesta estructurada dirigida a trabajadores portuarios, pescadores artesanales y operadores logísticos para obtener datos cuantitativos sobre impacto socioeconómico, eficiencia logística y percepción ambiental.
- Entrevista semiestructurada a expertos y autoridades locales para captar información cualitativa sobre políticas, sostenibilidad y distribución de beneficios.
- Análisis documental de informes técnicos, estudios ambientales, reportes institucionales del MTC, DICAPI y concesionario del puerto.

#### **4.3.2 Instrumentos**

- Cuestionario con escalas tipo Likert (1 a 5) para medir percepciones sobre competitividad, empleo, erosión costera, conectividad y equidad en beneficios.
- Guía de entrevista con preguntas abiertas y ejes temáticos: economía local, impactos ambientales, gobernanza portuaria, desafíos logísticos.
- Ficha de análisis documental para organizar y sintetizar la información de fuentes primarias y secundarias.

#### **4.3.3 Validación de Instrumentos**

Los instrumentos de recolección de datos serán validados mediante juicio de expertos, conformado por al menos tres académicos y profesionales con experiencia en investigación en infraestructura portuaria, sostenibilidad ambiental y desarrollo regional. Se evaluará:

- Validez de contenido: Relevancia, claridad, coherencia y suficiencia de los ítems.
- Adecuación cultural y contextual: Comprensibilidad para actores locales (pescadores, operadores).

Las sugerencias de los expertos se incorporarán para mejorar los ítems antes de su aplicación definitiva en campo.

#### **4.3.4 Confiabilidad de los Instrumentos**

La confiabilidad de los instrumentos cuantitativos (cuestionarios) será evaluada mediante una prueba piloto con al menos 10 participantes en condiciones similares a la

muestra objetivo. Se aplicará el coeficiente Alfa de Cronbach, considerando aceptables valores mayores a 0.7 para garantizar consistencia interna de las escalas.

En el caso de las entrevistas, se garantizará la confiabilidad intercodificador, utilizando matrices de análisis cualitativo para contrastar resultados entre investigadores.

#### **4.4 Técnicas Estadísticas para el Procesamiento de la Información**

La técnica estadística que se empleará para la presente investigación será el análisis correlacional de Pearson.

#### **4.5 Aspectos Éticos**

Se respetarán los principios éticos de la investigación científica: consentimiento informado, anonimato, confidencialidad y no maleficencia. Se aplicará un protocolo de consentimiento previo firmado por los participantes.

En particular, se tendrá especial sensibilidad con comunidades vulnerables como pescadores artesanales y pueblos costeros, cuyas prácticas culturales y tradiciones serán respetadas durante todo el proceso de investigación.

## CAPITULO V: RESULTADOS

### 5.1 Introducción

El presente capítulo expone los hallazgos obtenidos del trabajo de campo, estructurados en torno a las dimensiones previamente definidas en el marco metodológico: capacidad operativa, servicios logísticos, estado de modernización, impacto socioeconómico, impacto ambiental, impacto geopolítico, equidad regional y competitividad logística. El objetivo es ofrecer una visión integral de los efectos de la modernización del Puerto de Salaverry, tanto en su desempeño operativo como en sus repercusiones sociales, ambientales y estratégicas.

La presentación se realiza en dos niveles:

- Cuantitativo, a través de los resultados de la encuesta aplicada a 60 actores vinculados al puerto, cuyos datos se muestran en tablas consolidadas.
- Cualitativo, mediante la síntesis de 10 entrevistas semiestructuradas, que permiten triangular los resultados y dar mayor profundidad interpretativa.

Cada tabla se acompaña de una nota metodológica, una descripción de los resultados, una interpretación analítica con soporte teórico y la triangulación con testimonios de los entrevistados. De esta manera, se asegura que el jurado pueda comprender los resultados no solo en términos estadísticos, sino también en su relevancia académica y práctica, siguiendo criterios de rigor científico y de validez interna (Rodrigue, 2020; Brooks & Cullinane, 2021; Monios & Wilmsmeier, 2016).

## 5.2 Resultados consolidados de la encuesta

**Tabla 28:**

*Consolidado de resultados de la encuesta sobre el Puerto de Salaverry (N = 60)*

Dimensión / Ítem	1 (TD)	2 (D)	3 (N)	4 (A)	5 (TA)	N	Promedio	% Aprobación (4+5)
<b>Capacidad Operativa</b>								
Volumen de carga	2	4	6	28	20	60	4.0	80.0%
Eficiencia en carga	3	5	8	27	17	60	3.9	73.3%
Respaldo al comercio	4	6	12	26	12	60	3.7	63.3%
<b>Servicios Logísticos</b>								
Tiempos operativos	2	5	10	29	14	60	3.9	71.6%
Costos de operación	5	7	10	26	12	60	3.6	63.3%
Demoras operativas	3	5	9	30	13	60	3.8	71.6%
<b>Estado de Modernización</b>								
Tecnología moderna	1	3	8	27	21	60	4.1	80.0%
Sistemas digitales	2	4	10	26	18	60	4.0	73.3%
Acuerdos comerciales	6	8	14	22	10	60	3.4	53.3%
<b>Impacto Socioeconómico</b>								
Empleo generado	3	5	9	29	14	60	3.9	71.6%
Actividades económicas	4	7	12	25	12	60	3.7	61.6%
Calidad de vida	5	8	13	22	12	60	3.5	56.6%
<b>Impacto Ambiental</b>								
Erosión costera	10	12	16	15	7	60	3.0	36.6%
Contaminación marina	9	10	15	18	8	60	3.1	43.3%
Sostenibilidad ambiental	7	8	14	20	11	60	3.4	51.6%
<b>Impacto Geopolítico</b>								
Rutas internacionales	4	6	10	26	14	60	3.8	66.6%

<b>Conectividad</b>	3	5	8	27	17	60	4.0	73.3%
<b>Posición estratégica</b>	4	5	10	28	13	60	3.9	68.3%
<b>Equidad Regional</b>								
<b>Beneficios regionales</b>	6	9	15	20	10	60	3.4	50.0%
<b>Justicia percibida</b>	7	10	15	18	10	60	3.3	46.6%
<b>Oportunidades equitativas</b>	8	10	14	19	9	60	3.2	46.6%
<b>Competitividad Logística</b>								
<b>Costos logísticos</b>	3	5	10	28	14	60	3.9	70.0%
<b>Reducción de costos</b>	4	6	12	26	12	60	3.7	63.3%
<b>Beneficio a empresas</b>	5	7	10	27	11	60	3.7	63.3%

*Nota metodológica:* La encuesta se aplicó a una muestra de N = 60 actores vinculados al Puerto de Salaverry. Se utilizó una escala Likert de 5 puntos (1 = Total Desacuerdo, 5 = Total Acuerdo). El promedio corresponde a la media aritmética de las respuestas. El % de aprobación se calculó sumando las categorías 4 (Acuerdo) y 5 (Total Acuerdo), dividido entre el total de respuestas. La fiabilidad de los ítems por dimensión fue validada mediante un Alfa de Cronbach entre 0.73 y 0.85, indicador de consistencia interna aceptable para estudios sociales (George & Mallery, 2019).

### **5.2.1 Análisis descriptivo**

Los datos revelan que las dimensiones mejor valoradas corresponden a la capacidad operativa (media  $\approx$  3.9; 72% aprobación) y al estado de modernización (media  $\approx$  3.8; 68.8% aprobación). Estas cifras confirman que el puerto ha experimentado avances significativos en eficiencia y adopción tecnológica. Por el contrario, los puntajes más bajos se registran en impacto ambiental (media  $\approx$  3.1; 43.8% aprobación) y equidad regional (media  $\approx$  3.3; 47.7% aprobación), evidenciando una percepción crítica de la sostenibilidad y de la distribución equitativa de los beneficios.

### **5.2.2 Interpretación académica**

Los resultados reflejan una tensión clásica en procesos de modernización portuaria: eficiencia técnica versus sostenibilidad social y ambiental (Monios & Wilmsmeier, 2016;

Brooks & Cullinane, 2021). Mientras los indicadores operativos y de conectividad confirman una mejora en la competitividad, las percepciones negativas en equidad y medio ambiente sugieren que la legitimidad social del proyecto es frágil. En términos estratégicos, este patrón evidencia que la modernización está orientada a la productividad, pero aún carece de un enfoque integral de desarrollo inclusivo (Rodríguez, 2020).

### 5.2.3 Triangulación con entrevistas

Los testimonios de los 10 entrevistados complementan y refuerzan estos hallazgos:

- Operadores logísticos y técnicos confirman mejoras en la eficiencia y la reducción de tiempos operativos, coincidiendo con los altos puntajes en capacidad operativa.
- Representantes de comunidades pesqueras expresan preocupación por la erosión costera y la reducción de áreas de pesca artesanal, validando los bajos resultados en impacto ambiental.
- Actores regionales señalan que la modernización no ha generado aún un impacto equitativo en la distribución de beneficios económicos, en sintonía con la baja valoración de equidad regional.

**Tabla 29**

*Síntesis del resultado general de la encuesta (N = 60)*

Dimensión	Promedio	% Aprobación	Nivel percibido
Capacidad Operativa	3.9	72.2%	Alto
Servicios Logísticos	3.8	68.8%	Medio-Alto
Estado de Modernización	3.8	68.8%	Medio-Alto
Impacto Socioeconómico	3.7	63.3%	Medio
Impacto Ambiental	3.1	43.8%	Bajo
Impacto Geopolítico	3.9	69.4%	Alto
Equidad Regional	3.3	47.7%	Bajo-Medio
Competitividad Logística	3.8	65.5%	Medio-Alto

*Nota metodológica:* La tabla presenta los promedios aritméticos y los porcentajes de aprobación obtenidos en la encuesta (ver Tabla 28). El nivel percibido se clasificó en cuatro rangos: Alto:  $\geq 70\%$  aprobación, promedio  $\geq 3.8$ . Medio-Alto: 60–69% aprobación, promedio

entre 3.5–3.7. Medio: 50–59% aprobación, promedio entre 3.3–3.4. Bajo: < 50% aprobación, promedio  $\leq$  3.2. Esta síntesis permite visualizar de manera comparativa el balance de percepciones por dimensión.

### **5.3.1 Análisis descriptivo**

La síntesis evidencia dos grandes bloques de percepción:

- Fortalezas: Capacidad Operativa (72.2%) e Impacto Geopolítico (69.4%), donde la mayoría reconoce avances en eficiencia, conectividad y posicionamiento estratégico.
- Debilidades: Impacto Ambiental (43.8%) y Equidad Regional (47.7%), que aparecen como las dimensiones más críticas, con baja aceptación social y cuestionamientos sobre sostenibilidad y justicia distributiva.
- Dimensiones intermedias: Servicios Logísticos, Estado de Modernización y Competitividad Logística presentan una valoración media-alta, lo que indica progreso, aunque no consolidado.

### **5.3.2 Interpretación académica**

El contraste entre fortalezas y debilidades refleja un fenómeno ampliamente documentado en la literatura sobre modernización portuaria: los beneficios económicos y geoestratégicos tienden a visibilizarse en el corto plazo, mientras que los costos ambientales y sociales se manifiestan como externalidades negativas que erosionan la legitimidad del proyecto (Notteboom & Rodrigue, 2021; CEPAL, 2022).

De acuerdo con la teoría de la “licencia social para operar” (Prno, 2013), la sostenibilidad de un puerto moderno no depende únicamente de su eficiencia operativa, sino de la aceptación de las comunidades y de su capacidad para generar beneficios compartidos. En este sentido, el Puerto de Salaverry corre el riesgo de convertirse en un nodo eficiente pero socialmente cuestionado si no equilibra estas dimensiones.

### **5.3.3 Triangulación con entrevistas**

Las entrevistas confirman esta polarización de percepciones:

- Actores empresariales y logísticos destacan la importancia geoestratégica del puerto, señalando que “Salaverry ha mejorado su posición como alternativa en la macroregión norte frente a puertos del Callao o Paita”.
- Comunidades locales y agricultores subrayan que los beneficios de la modernización “no llegan de forma equitativa a la población regional”, lo que concuerda con los bajos puntajes en equidad.
- Expertos ambientales expresan preocupación por la erosión costera y la ausencia de medidas de compensación ambiental, en sintonía con el bajo nivel de aprobación en la dimensión ambiental.

**Tabla 30:***Resultados comparativos por grupos de actores (N = 60)*

Dimensión	Pescadores (n=12)	Agricultores (n=10)	Operadores logísticos (n=15)	Autoridades locales (n=8)	Otros actores (n=15)
<b>Capacidad Operativa</b>	3.4 (56.6%)	3.7 (63.3%)	4.2 (80.0%)	4.1 (78.3%)	3.9 (70.0%)
<b>Servicios Logísticos</b>	3.2 (48.3%)	3.5 (56.6%)	4.0 (75.0%)	4.1 (76.6%)	3.7 (63.3%)
<b>Estado de Modernización</b>	3.3 (50.0%)	3.6 (60.0%)	4.3 (83.3%)	4.2 (80.0%)	3.8 (66.6%)
<b>Impacto Socioeconómico</b>	3.1 (46.6%)	3.5 (56.6%)	4.0 (73.3%)	3.9 (70.0%)	3.6 (61.6%)
<b>Impacto Ambiental</b>	2.5 (30.0%)	2.8 (36.6%)	3.4 (55.0%)	3.6 (58.3%)	3.2 (46.6%)
<b>Impacto Geopolítico</b>	3.2 (48.3%)	3.7 (63.3%)	4.1 (76.6%)	4.2 (78.3%)	3.8 (66.6%)
<b>Equidad Regional</b>	2.8 (36.6%)	3.1 (46.6%)	3.7 (61.6%)	3.8 (63.3%)	3.4 (53.3%)
<b>Competitividad Logística</b>	3.0 (43.3%)	3.5 (56.6%)	4.1 (76.6%)	4.0 (73.3%)	3.7 (63.3%)

*Nota metodológica:* La tabla presenta los promedios y porcentajes de aprobación por subgrupos de actores. El cálculo del promedio se realizó a partir de las respuestas individuales de cada grupo en la escala Likert (1–5). El % aprobación corresponde a las categorías 4 y 5 (Acuerdo y Total Acuerdo). El desglose busca identificar asimetrías en la

percepción social, elemento esencial en la validación de hipótesis y en la evaluación de impactos diferenciados (Babbie, 2020).

#### **5.4.1 *Análisis descriptivo***

Los datos muestran una marcada divergencia de percepciones entre los grupos vinculados al puerto:

- Operadores logísticos y autoridades locales presentan niveles de aprobación más altos en casi todas las dimensiones ( $\geq 75\%$  en modernización, logística y geopolítica).
- Pescadores y agricultores, en cambio, muestran valoraciones más bajas, especialmente en impacto ambiental (30–36%) y equidad regional (36–46%).
- El grupo de otros actores (profesores, comerciantes y representantes de ONGs locales) mantiene percepciones intermedias, con críticas principalmente en equidad y medio ambiente.

#### **5.4.2 *Interpretación académica***

Estos resultados confirman lo señalado por la literatura sobre infraestructura portuaria en contextos periféricos: los beneficios de la modernización no son percibidos de manera homogénea por los distintos actores sociales (CEPAL, 2022; Wilmsmeier & Monios, 2016).

- Para los sectores empresariales, el puerto representa una oportunidad estratégica de competitividad y reducción de costos logísticos.
- Para las comunidades tradicionales, como pescadores y agricultores, la modernización se asocia a riesgos ambientales y desigualdad en la distribución de beneficios.

Este contraste evidencia la existencia de una brecha en la “licencia social para operar” (Prno, 2013), que de no abordarse podría limitar la sostenibilidad a largo plazo del proyecto portuario.

#### **5.4.3 *Triangulación con entrevistas***

Las entrevistas refuerzan estas divergencias:

- Un pescador artesanal declaró: *“El puerto crece, pero el mar se erosiona y nuestra pesca se reduce. No recibimos compensaciones”*.
- Un agricultor señaló: *“Las exportaciones se benefician, pero nosotros seguimos asumiendo altos costos internos”*.
- En contraste, un operador logístico expresó: *“Hoy movemos carga más rápido y a menor costo, Salaverry es más competitivo que antes”*.
- Una autoridad local resaltó: *“La modernización posiciona a la región en el mapa internacional”*.

Estos testimonios muestran que el éxito del puerto no puede evaluarse únicamente en términos técnicos, sino también en su capacidad de integrar las expectativas de los actores más vulnerables.

**Tabla 31:**

*Consolidado por dimensión (N = 60)*

Dimensión	Promedio general	% Aprobación	Nivel percibido
Capacidad Operativa	3.9	72.2%	Alto
Servicios Logísticos	3.8	68.8%	Medio-Alto
Estado de Modernización	3.8	68.8%	Medio-Alto
Impacto Socioeconómico	3.7	63.3%	Medio
Impacto Ambiental	3.1	43.8%	Bajo
Impacto Geopolítico	3.9	69.4%	Alto
Equidad Regional	3.3	47.7%	Bajo-Medio
Competitividad Logística	3.8	65.5%	Medio-Alto

*Nota metodológica:* Este consolidado se obtuvo calculando el promedio aritmético de cada dimensión (sumatoria de ítems / número de ítems) y el % de aprobación general (promedio de los porcentajes de cada ítem dentro de la dimensión). Los niveles percibidos se clasificaron en rangos predefinidos (alto, medio-alto, medio, bajo), tal como se detalla en la Tabla 29. Este método permite obtener una visión sintética de desempeño por cada área clave del puerto, asegurando comparabilidad y rigor estadístico (Hair et al., 2019).

### 5.5.1 *Análisis descriptivo*

Los resultados consolidados refuerzan los hallazgos previos:

- Áreas de fortaleza: Capacidad Operativa (3.9; 72.2%) e Impacto Geopolítico (3.9; 69.4%), que muestran avances en eficiencia, conectividad y posicionamiento estratégico.
- Áreas de debilidad: Impacto Ambiental (3.1; 43.8%) y Equidad Regional (3.3; 47.7%), con percepciones predominantemente negativas.
- Áreas intermedias: Servicios Logísticos, Estado de Modernización y Competitividad Logística ( $\approx 3.8$ ; 65–69%), que reflejan un proceso en desarrollo, aún no consolidado.

### 5.5.2 *Interpretación académica*

Este consolidado revela que el Puerto de Salaverry ha logrado un desempeño técnico y geoestratégico competitivo, pero carece de un equilibrio socioambiental y distributivo.

En términos teóricos, se observa una manifestación de lo que Rodrigue (2020) denomina “*trade-off portuario*”: la búsqueda de eficiencia y competitividad tiende a ser prioritaria, en detrimento de factores sociales y ambientales.

Asimismo, desde el enfoque de desarrollo territorial, la baja percepción en equidad regional indica un riesgo de fragmentación social, donde los beneficios se concentran en actores empresariales y logísticos, dejando rezagadas a comunidades locales (Monios & Wilmsmeier, 2016; CEPAL, 2022).

### 5.5.3 *Triangulación con entrevistas*

Las entrevistas corroboran este patrón:

- Técnicos y operadores valoran positivamente la modernización, destacando que “la reducción de tiempos logísticos es evidente y mejora la competitividad regional”.
- Representantes de ONGs ambientales denuncian que “la erosión y contaminación no han sido mitigadas con políticas claras”.

- Líderes comunitarios enfatizan que “los beneficios se concentran en empresas exportadoras, mientras que las comunidades siguen esperando mejoras en infraestructura local y oportunidades laborales directas”.

**Tabla 32:***Comparación entre encuestas y entrevistas por dimensión*

<b>Dimensión</b>	<b>Encuestas (Promedios y % Aprobación)</b>	<b>Entrevistas (Percepción predominante)</b>	<b>Síntesis comparativa</b>
<b>Capacidad Operativa</b>	Promedio 3.9 – 72.2% aprobación. Alta valoración de volumen de carga y eficiencia.	Operadores y técnicos resaltan mejoras en tiempos y mayor flujo comercial.	Coincidencia: el puerto es visto como más eficiente y operativo.
<b>Servicios Logísticos</b>	Promedio 3.8 – 68.8% aprobación. Se perciben mejoras en tiempos y reducción de demoras.	Transportistas y operadores indican reducción en congestión y mayor fluidez de cargas.	Convergencia: logros en logística interna, aunque aún hay reclamos por costos.
<b>Estado de Modernización</b>	Promedio 3.8 – 68.8%. Alta aprobación en uso de tecnología moderna.	Autoridades y empresarios señalan avances en digitalización y estandarización internacional.	Coincidencia: la modernización es reconocida como un hito, aunque aún limitada en alcance social.
<b>Impacto Socioeconómico</b>	Promedio 3.7 – 63.3%. Valoración media sobre empleo y actividades económicas.	Agricultores y comerciantes perciben beneficios indirectos, pero con distribución desigual.	Divergencia parcial: se reconoce dinamismo económico, pero con baja inclusión comunitaria.
<b>Impacto Ambiental</b>	Promedio 3.1 – 43.8%. Baja aprobación, críticas en erosión y contaminación.	Pescadores y ONGs ambientales denuncian erosión costera y pérdida de áreas marinas.	Coincidencia negativa: ambos métodos revelan insatisfacción y riesgo socioambiental.
<b>Impacto Geopolítico</b>	Promedio 3.9 – 69.4%. Reconocimiento en rutas internacionales y conectividad.	Autoridades y especialistas destacan el posicionamiento de Salaverry como nodo alternativo en el Pacífico.	Coincidencia positiva: el puerto adquiere relevancia estratégica regional.
<b>Equidad Regional</b>	Promedio 3.3 – 47.7%. Baja aprobación en justicia percibida y distribución de beneficios.	Líderes regionales y agricultores señalan concentración de beneficios en empresas.	Coincidencia negativa: la modernización no es vista como inclusiva.
<b>Competitividad Logística</b>	Promedio 3.8 – 65.5%. Aprobación en costos y beneficios para empresas.	Empresarios destacan reducción de tiempos y costos frente a puertos competidores.	Convergencia: beneficios para el sector empresarial, pero limitados para comunidades.

*Nota metodológica:* La tabla sintetiza los resultados de la encuesta (N = 60) y de las entrevistas semiestructuradas (N = 10). La comparación se realizó a partir de un proceso de triangulación metodológica (Denzin, 2012), contrastando datos cuantitativos (promedios y %

aprobación) con percepciones cualitativas (códigos emergentes de entrevistas). El criterio de síntesis se centró en identificar coincidencias y divergencias entre ambas fuentes, con el fin de fortalecer la validez de los hallazgos.

### **5.6.1 Análisis descriptivo**

La comparación confirma que las dimensiones técnicas y estratégicas (capacidad operativa, servicios logísticos, modernización y geopolítica) presentan un consenso positivo entre encuestas y entrevistas. Por el contrario, en las dimensiones de impacto ambiental y equidad regional existe una coincidencia negativa, donde ambas fuentes reflejan insatisfacción y descontento.

### **5.6.2 Interpretación académica**

Estos hallazgos reflejan lo señalado en la literatura sobre infraestructura portuaria: los proyectos de modernización tienden a generar efectos positivos inmediatos en eficiencia y competitividad, pero también externalidades negativas en sostenibilidad y justicia social (Monios & Wilmsmeier, 2016; Notteboom & Rodrigue, 2021).

La coincidencia entre métodos refuerza la validez de los hallazgos y confirma que la legitimidad del puerto depende no solo de su desempeño técnico, sino también de su capacidad para integrar los intereses de actores sociales y ambientales.

### **5.6.3 Triangulación ejemplificada**

- Un operador logístico afirmó: *“Los tiempos de espera se han reducido casi a la mitad, lo que nos hace más competitivos”* (coincide con la alta aprobación en capacidad operativa).
- Un pescador indicó: *“El mar está cambiando, cada año se pierden más playas y nadie nos consulta”* (refleja la baja aprobación en impacto ambiental).
- Un agricultor expresó: *“El puerto sirve para exportar, pero los pequeños productores seguimos en desventaja”* (en línea con los bajos puntajes en equidad regional).

**Tabla 33:**  
*Consolidado cualitativo de entrevistas (N = 10)*

Dimensión	Percepción predominante	Resumen de testimonios
<b>Capacidad Operativa</b>	Reconocimiento de mejoras en tiempos y eficiencia, mayor volumen de carga.	<i>"Hoy los buques descargan más rápido y no se generan largas colas"</i> (operador logístico).
<b>Servicios Logísticos</b>	Mayor fluidez y reducción de demoras, aunque persisten quejas por costos.	<i>"El servicio es más ordenado, pero las tarifas aún son altas para pequeños transportistas"</i> (transportista).
<b>Estado de Modernización</b>	Valoración positiva del uso de nueva infraestructura y sistemas digitales.	<i>"El puerto ya tiene grúas modernas y control digital, eso nos pone a nivel internacional"</i> (autoridad local).
<b>Impacto Socioeconómico</b>	Genera empleo indirecto y dinamiza el comercio, pero los beneficios son desiguales.	<i>"El puerto ayuda a los exportadores, pero los agricultores chicos no vemos cambios"</i> (agricultor).
<b>Impacto Ambiental</b>	Preocupación por erosión costera y contaminación marina; falta de mitigación.	<i>"Cada año se pierden playas y nadie nos compensa"</i> (pescador).
<b>Impacto Geopolítico</b>	Reconocimiento del puerto como nodo estratégico y alternativa frente a Callao/Paita.	<i>"Salaverry ya compite con puertos grandes, es clave para el norte"</i> (empresario exportador).
<b>Equidad Regional</b>	Percepción de concentración de beneficios en grandes empresas; baja inclusión local.	<i>"Los beneficios se quedan en las navieras, la población sigue igual"</i> (líder comunal).
<b>Competitividad Logística</b>	Reconocimiento de reducción de tiempos y costos para empresas exportadoras.	<i>"Ahora llegamos más rápido a mercados internacionales"</i> (operador logístico).

*Nota metodológica:* El consolidado se elaboró mediante un proceso de codificación temática (Strauss & Corbin, 1998), agrupando las respuestas de 10 entrevistas semiestructuradas en las ocho dimensiones de análisis. Se priorizaron las percepciones recurrentes y se seleccionaron testimonios representativos de cada categoría. La inclusión de citas textuales busca garantizar validez cualitativa y credibilidad (Lincoln & Guba, 1985).

### 5.7.1 Análisis descriptivo

Los resultados cualitativos confirman los hallazgos cuantitativos en varios puntos:

- Coincidencias positivas: capacidad operativa, servicios logísticos, modernización y competitividad logística son vistas como avances claros.
- Coincidencias negativas: impacto ambiental y equidad regional son percibidos como problemáticos.

- Percepciones mixtas: impacto socioeconómico y geopolítico son reconocidos como relevantes, pero con matices: mientras unos celebran el dinamismo comercial, otros señalan desigualdades y exclusión local.

### **5.7.2 Interpretación académica**

El consolidado cualitativo refuerza la idea de que el Puerto de Salaverry es un espacio de tensiones múltiples:

- Avances técnicos y estratégicos alineados con la globalización portuaria (Rodríguez, 2020; Brooks & Cullinane, 2021).
- Déficits en sostenibilidad ambiental y justicia distributiva, en línea con los problemas recurrentes de los puertos latinoamericanos (CEPAL, 2022).

Este contraste evidencia la necesidad de una gestión portuaria integral, que no se limite a la eficiencia operativa, sino que incorpore mecanismos de compensación ambiental y redistribución económica.

### **5.7.3 Discusión integrada**

Al contrastar encuestas y entrevistas, se evidencia que los beneficios de la modernización son asimétricos:

- Los actores empresariales y técnicos perciben mejoras en eficiencia, logística y competitividad.
- Los actores comunitarios y ambientales enfatizan las externalidades negativas, especialmente en erosión costera y exclusión social.

La convergencia en percepciones refuerza la validez de los hallazgos y subraya que el futuro del Puerto de Salaverry dependerá de su capacidad para equilibrar competitividad global con legitimidad social y sostenibilidad ambiental.

## 5.8 Dimensión 1: Capacidad Operativa

**Tabla 34:**

*Opinión sobre el volumen de carga movilizada en el Puerto de Salaverry*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
<b>Total, desacuerdo</b>	2	3.3
<b>Desacuerdo</b>	3	5.0
<b>Indiferente</b>	11	18.3
<b>De acuerdo</b>	28	46.7
<b>Total, de acuerdo</b>	16	26.7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* La pregunta se midió en escala Likert (1–5). El % de aprobación corresponde a la suma de “De acuerdo” y “Total de acuerdo” (73.4%).

**Análisis descriptivo:** Más de dos tercios de los encuestados (73.4%) consideran que el puerto ha incrementado el volumen de carga movilizada, evidenciando un consenso positivo.

**Interpretación académica:** El aumento en capacidad operativa es un factor clave en la consolidación de los puertos como nodos de competitividad (Notteboom & Rodrigue, 2021). Este hallazgo se alinea con estudios que señalan que la modernización de puertos intermedios fortalece el sistema logístico regional (CEPAL, 2022).

**Triangulación:** Entrevistas a operadores señalaron: *“Hoy descargamos más buques al mismo tiempo, lo que antes era imposible”*. Esto confirma la percepción positiva reflejada en la encuesta.

**Tabla 35:***Opinión sobre la eficiencia en la atención de naves*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
Total, desacuerdo	1	1.7
Desacuerdo	2	3.3
Indiferente	12	20.0
De acuerdo	29	48.3
Total, de acuerdo	16	26.7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* Se calculó % aprobación sumando respuestas “De acuerdo” y “Total de acuerdo” (75.0%).

Análisis descriptivo: Tres de cada cuatro encuestados perciben eficiencia en la atención de naves.

Interpretación académica: La eficiencia en la rotación de naves es un indicador crítico en la competitividad portuaria, ya que impacta directamente en costos logísticos y tiempos de tránsito (Wilmsmeier & Monios, 2016).

Triangulación: Un capitán entrevistado afirmó: *“Las operaciones son más rápidas, ya no perdemos tanto tiempo en cola”*. Esto refuerza el alto porcentaje de aprobación.

**Tabla 36:***Opinión sobre la reducción en tiempos de espera*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
Total, desacuerdo	2	3.3
Desacuerdo	4	6.7
Indiferente	10	16.7
De acuerdo	30	50.0
Total, de acuerdo	14	23.3

<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>
--------------	-----------	------------

*Nota metodológica:* % aprobación = 73.3%.

Análisis descriptivo: El 73.3% percibe reducción en tiempos de espera, indicador central de la eficiencia logística.

Interpretación académica: La reducción de tiempos de espera fortalece la competitividad, dado que los costos portuarios están altamente correlacionados con la rapidez de la operación (Rodrigue, 2020).

Triangulación: Un transportista entrevistado comentó: “*Antes pasábamos horas en cola, ahora todo es más fluido*”.

### **Tabla 37:**

#### *Opinión sobre el cumplimiento de estándares operativos internacionales*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
<b>Total, desacuerdo</b>	1	1.7
<b>Desacuerdo</b>	5	8.3
<b>Indiferente</b>	13	21.7
<b>De acuerdo</b>	28	46.7
<b>Total, de acuerdo</b>	13	21.7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 68.4%.

Análisis descriptivo: Casi 7 de cada 10 encuestados perciben cumplimiento de estándares internacionales.

Interpretación académica: La integración a estándares internacionales (ISO, OEA, IMO) es un paso crucial para que puertos intermedios se integren al comercio global (Brooks & Cullinane, 2021).

Triangulación: Una autoridad local afirmó: *“El puerto ahora cumple con protocolos de seguridad y operación como en cualquier terminal moderno”*.

**Tabla 38:**

*Opinión sobre la seguridad de operaciones portuarias*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
<b>Total, desacuerdo</b>	2	3.3
<b>Desacuerdo</b>	4	6.7
<b>Indiferente</b>	11	18.3
<b>De acuerdo</b>	27	45.0
<b>Total, de acuerdo</b>	16	26.7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 71.7%.

Análisis descriptivo: Más de 7 de cada 10 encuestados perciben mejoras en seguridad.

Interpretación académica: La seguridad portuaria es un componente de la “ventaja competitiva sostenible” (Porter, 1990), pues asegura confiabilidad para líneas navieras y comercio internacional.

Triangulación: Un operador declaró: *“Con los nuevos protocolos de seguridad, los incidentes se han reducido al mínimo”*.

**Tabla 39:**

*Opinión sobre la capacidad de infraestructura para atender demanda futura*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
<b>Total, desacuerdo</b>	3	5.0
<b>Desacuerdo</b>	5	8.3
<b>Indiferente</b>	14	23.3

De acuerdo	26	43.3
Total, de acuerdo	12	20.0
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 63.3%.

Análisis descriptivo: Aunque la mayoría (63.3%) percibe que la infraestructura puede atender la demanda futura, un 36.6% muestra dudas.

Interpretación académica: Esto refleja la tensión entre modernización presente y sostenibilidad futura. Según Notteboom (2018), los puertos intermedios suelen enfrentar incertidumbre en su capacidad de expansión frente a la dinámica del comercio global.

Triangulación: Un empresario exportador comentó: *“Hoy el puerto responde, pero si crece la demanda de agroexportaciones, se va a quedar chico”*.

#### **Tabla 40:**

Consolidado de la dimensión “Capacidad Operativa”

Indicador	Promedio	% Aprobación
Volumen de carga movilizada	3.9	73.4%
Eficiencia en atención de naves	4.0	75.0%
Reducción en tiempos de espera	3.9	73.3%
Cumplimiento de estándares internacionales	3.7	68.4%
Seguridad de operaciones	3.9	71.7%
Capacidad futura de infraestructura	3.6	63.3%
<b>Promedio general dimensión</b>	<b>3.8</b>	<b>70.0%</b>

*Nota metodológica:* El promedio general de la dimensión se calculó como el promedio simple de los seis indicadores. El % de aprobación corresponde al promedio de aprobaciones de cada ítem.

Análisis descriptivo: La dimensión alcanza un promedio general de 3.8 con un 70% de aprobación, lo que la ubica en un nivel alto.

Interpretación académica: Esto confirma que la modernización de Salaverry ha fortalecido su capacidad operativa, alineándose con la tendencia de puertos intermedios en América Latina que buscan posicionarse como hubs logísticos regionales (CEPAL, 2022).

Triangulación: Las entrevistas corroboran la percepción positiva: operadores y autoridades valoran los avances, aunque algunos actores muestran preocupación sobre la sostenibilidad de la infraestructura a futuro.

## 5.9 Dimensión 2: Servicios Logísticos

**Tabla 41:**

*Opinión sobre la fluidez en el despacho de carga*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
Total, desacuerdo	1	1.7
Desacuerdo	3	5.0
Indiferente	13	21.7
De acuerdo	28	46.7
Total, de acuerdo	15	25.0
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % de aprobación = 71.7%. Escala Likert 1–5.

Análisis descriptivo: Siete de cada diez encuestados perciben fluidez en el despacho de carga.

Interpretación académica: La fluidez es un factor central para la eficiencia portuaria. Según Brooks y Cullinane (2021), la reducción de cuellos de botella logísticos incide directamente en la competitividad exportadora.

Triangulación: Un operador logístico afirmó: “*Antes la carga se demoraba mucho en trámites, ahora todo sale más rápido*”.

**Tabla 42:***Opinión sobre la reducción de costos logísticos*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
Total desacuerdo	2	3.3
Desacuerdo	6	10.0
Indiferente	14	23.3
De acuerdo	25	41.7
Total de acuerdo	13	21.7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 63.4%.

Análisis descriptivo: Un 63.4% reconoce reducción de costos logísticos, aunque un 36.6% aún lo percibe limitado.

Interpretación académica: Los costos logísticos son determinantes en la competitividad internacional (Rodríguez, 2020). El resultado indica que, aunque ha habido mejoras, todavía existen barreras de eficiencia que afectan principalmente a actores pequeños.

Triangulación: Un agricultor entrevistado señaló: *“Las grandes empresas pagan menos, pero nosotros seguimos con costos altos”*.

**Tabla 43:***Opinión sobre la disponibilidad de transporte terrestre vinculado al puerto*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
Total desacuerdo	3	5.0
Desacuerdo	4	6.7
Indiferente	11	18.3
De acuerdo	27	45.0

<b>Total de acuerdo</b>	15	25.0
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 70.0%.

Análisis descriptivo: Siete de cada diez perciben disponibilidad de transporte terrestre vinculado al puerto.

Interpretación académica: El transporte terrestre es un eslabón crítico en la cadena logística. La disponibilidad de acceso multimodal asegura mayor integración territorial (Monios & Wilmsmeier, 2016).

Triangulación: Un transportista entrevistado comentó: *“Ahora tenemos más camiones y rutas, aunque la carretera aún se congestiona”*.

**Tabla 44:**  
*Opinión sobre la digitalización de procesos logísticos*

<b>Nivel de respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>Total, desacuerdo</b>	1	1.7
<b>Desacuerdo</b>	3	5.0
<b>Indiferente</b>	12	20.0
<b>De acuerdo</b>	29	48.3
<b>Total, de acuerdo</b>	15	25.0
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 73.3%.

Análisis descriptivo: Tres cuartas partes valoran positivamente la digitalización.

Interpretación académica: La digitalización es un elemento clave en los *smart ports*, permitiendo transparencia, trazabilidad y reducción de trámites (CEPAL, 2022).

Triangulación: Un empresario exportador destacó: *“Ahora todo se hace en línea, antes había que estar horas en oficinas”*.

**Tabla 45:***Opinión sobre la reducción de tiempos en trámites aduaneros*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
Total, desacuerdo	2	3.3
Desacuerdo	5	8.3
Indiferente	10	16.7
De acuerdo	29	48.3
Total, de acuerdo	14	23.3
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 71.6%.

Análisis descriptivo: El 71.6% considera que los trámites aduaneros son ahora más rápidos.

Interpretación académica: Los tiempos aduaneros son uno de los principales indicadores de eficiencia comercial. La agilización responde a políticas de facilitación del comercio (Banco Mundial, 2020).

Triangulación: Un exportador señaló: *“La aduana en Salaverry se ha vuelto más ágil; antes perdíamos días, ahora solo horas”*.

**Tabla 46:***Opinión sobre la interconexión con redes de comercio exterior*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
Total, desacuerdo	3	5.0
Desacuerdo	5	8.3
Indiferente	13	21.7
De acuerdo	26	43.3
Total, de acuerdo	13	21.7

Total	60	100
-------	----	-----

*Nota metodológica:* % aprobación = 65.0%.

Análisis descriptivo: Aunque la mayoría percibe buena interconexión, un tercio muestra neutralidad o desacuerdo.

Interpretación académica: La interconexión es esencial para que un puerto intermedio se consolide como nodo logístico regional. Sin ella, la eficiencia interna pierde competitividad en redes globales (Rodrigue, 2020).

Triangulación: Un funcionario entrevistado indicó: *“Salaverry ha mejorado, pero aún falta conectividad plena con corredores internacionales”*.

**Tabla 47:**  
*Consolidado de la dimensión “Servicios Logísticos”*

Indicador	Promedio	% Aprobación
Fluidez despacho de carga	3.8	71.7%
Reducción de costos logísticos	3.6	63.4%
Transporte terrestre vinculado	3.7	70.0%
Digitalización de procesos	3.9	73.3%
Reducción de tiempos aduaneros	3.9	71.6%
Interconexión con redes	3.6	65.0%
<b>Promedio general dimensión</b>	<b>3.8</b>	<b>68.8%</b>

*Nota metodológica:* El promedio general corresponde al cálculo simple de los seis ítems.

Análisis descriptivo: La dimensión logra un puntaje de 3.8 con 68.8% de aprobación, ubicándose en nivel medio-alto.

Interpretación académica: Los servicios logísticos muestran avances consistentes, especialmente en digitalización y aduanas, aunque persisten desafíos en costos y

conectividad externa. Este patrón coincide con lo descrito por CEPAL (2022) sobre los cuellos de botella logísticos en puertos de escala media en la región.

Triangulación: Los testimonios confirman los avances en rapidez y digitalización, pero también evidencian que los beneficios son más claros para grandes exportadores que para pequeños productores y transportistas.

### 5.10 Dimensión 3: Estado de Modernización

**Tabla 48:**

*Opinión sobre la infraestructura portuaria instalada*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
Total, desacuerdo	1	1.7
Desacuerdo	4	6.7
Indiferente	12	20.0
De acuerdo	30	50.0
Total, de acuerdo	13	21.7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 71.7%.

Análisis descriptivo: Siete de cada diez encuestados perciben la infraestructura como adecuada y modernizada.

Interpretación académica: La infraestructura portuaria es uno de los pilares de la competitividad en puertos intermedios (Notteboom & Rodrigue, 2021).

Triangulación: Un entrevistado resaltó: *“Las grúas y patios nuevos han cambiado el ritmo del puerto”*.

**Tabla 49:***Opinión sobre la capacidad tecnológica instalada*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
<b>Total, desacuerdo</b>	2	3.3
<b>Desacuerdo</b>	5	8.3
<b>Indiferente</b>	10	16.7
<b>De acuerdo</b>	29	48.3
<b>Total, de acuerdo</b>	14	23.3
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 71.6%.

Análisis descriptivo: El 71.6% reconoce mejoras en tecnología instalada, aunque un 12% discrepa.

Interpretación académica: La incorporación de tecnología en procesos portuarios favorece eficiencia, transparencia y alineamiento con estándares globales (CEPAL, 2022).

Triangulación: Un funcionario indicó: *“El control digital de la carga ha reducido errores y tiempos”*.

**Tabla 50:***Opinión sobre la renovación de equipos portuarios*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
<b>Total, desacuerdo</b>	1	1.7
<b>Desacuerdo</b>	6	10.0
<b>Indiferente</b>	11	18.3
<b>De acuerdo</b>	27	45.0
<b>Total, de acuerdo</b>	15	25.0
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 70.0%.

Análisis descriptivo: Siete de cada diez reconocen renovación de equipos.

Interpretación académica: La inversión en equipos modernos es crucial para mejorar la productividad portuaria y atraer líneas navieras (Brooks & Cullinane, 2021).

Triangulación: Un operador señaló: *“Con los nuevos equipos, las operaciones se hacen en menos tiempo”*.

**Tabla 51:**

*Opinión sobre la sostenibilidad de las inversiones realizadas*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
<b>Total, desacuerdo</b>	3	5.0
<b>Desacuerdo</b>	6	10.0
<b>Indiferente</b>	13	21.7
<b>De acuerdo</b>	25	41.7
<b>Total, de acuerdo</b>	13	21.7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 63.4%.

Análisis descriptivo: Aunque la mayoría percibe sostenibilidad en las inversiones, un tercio mantiene reservas.

Interpretación académica: La sostenibilidad de las inversiones es un indicador de confianza en el largo plazo, vinculado a gobernanza y financiamiento (OECD, 2019).

Triangulación: Un líder local comentó: *“Se invirtió bastante, pero falta ver si realmente se mantiene en el tiempo”*.

**Tabla 52:***Opinión sobre la modernización en sistemas de seguridad*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
Total, desacuerdo	2	3.3
Desacuerdo	5	8.3
Indiferente	11	18.3
De acuerdo	28	46.7
Total, de acuerdo	14	23.3
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 70.0%.

Análisis descriptivo: El 70% reconoce modernización en seguridad portuaria.

Interpretación académica: Los sistemas de seguridad modernos fortalecen la confiabilidad y reducen riesgos de comercio ilícito (IMO, 2020).

Triangulación: Un funcionario señaló: *“Con los nuevos sistemas de vigilancia, el puerto está más seguro”*.

**Tabla 53:***Opinión sobre la capacidad de adaptación a nuevas demandas logísticas*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
Total desacuerdo	2	3.3
Desacuerdo	7	11.7
Indiferente	12	20.0
De acuerdo	26	43.3
Total de acuerdo	13	21.7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 65.0%.

Análisis descriptivo: Aunque la mayoría percibe capacidad de adaptación, más de un tercio expresa dudas.

Interpretación académica: La capacidad de adaptación es clave en un contexto de cadenas de suministro dinámicas y resilientes (Christopher, 2016).

Triangulación: Un exportador advirtió: *“El puerto responde hoy, pero no sabemos si podrá adaptarse a la creciente demanda agroexportadora”*.

**Tabla 54:**  
Consolidado de la dimensión “Estado de Modernización”

Indicador	Promedio	% Aprobación
<b>Infraestructura portuaria instalada</b>	3.8	71.7%
<b>Capacidad tecnológica</b>	3.9	71.6%
<b>Renovación de equipos</b>	3.8	70.0%
<b>Sostenibilidad de inversiones</b>	3.5	63.4%
<b>Modernización en seguridad</b>	3.8	70.0%
<b>Adaptación a nuevas demandas</b>	3.6	65.0%
<b>Promedio general dimensión</b>	<b>3.8</b>	<b>68.8%</b>

*Nota metodológica:* Consolidado obtenido mediante promedio simple de los seis ítems.

Análisis descriptivo: La dimensión alcanza un puntaje de 3.8 y 68.8% de aprobación, nivel medio-alto.

Interpretación académica: Los resultados muestran avances significativos en infraestructura, tecnología y seguridad, pero revelan dudas en sostenibilidad y adaptación. Esto coincide con diagnósticos regionales sobre los retos de modernización en puertos de escala media (CEPAL, 2022).

Triangulación: Entrevistas confirman la percepción positiva en modernización, aunque persiste incertidumbre sobre la permanencia de inversiones y capacidad de respuesta a la creciente demanda.

## 5.11 Dimensión 4: Impacto Socioeconómico

**Tabla 55:**

*Opinión sobre la generación de empleo local*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
Total, desacuerdo	2	3.3
Desacuerdo	4	6.7
Indiferente	9	15.0
De acuerdo	29	48.3
Total, de acuerdo	16	26.7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 75.0%.

Análisis descriptivo: Tres de cada cuatro encuestados reconocen generación de empleo local como resultado de la modernización portuaria.

Interpretación académica: Los puertos son catalizadores de empleo directo e indirecto en el ámbito regional (Rodrigue, 2020).

Triangulación: Un entrevistado resaltó: *“El puerto ha traído más trabajo, desde estibadores hasta servicios de transporte”*.

**Tabla 56:**

*Opinión sobre el impacto en ingresos familiares*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
Total, desacuerdo	3	5.0
Desacuerdo	5	8.3
Indiferente	11	18.3
De acuerdo	27	45.0
Total, de acuerdo	14	23.3

Total	60	100
-------	----	-----

*Nota metodológica:* % aprobación = 68.3%.

Análisis descriptivo: El 68.3% considera que la modernización ha mejorado los ingresos familiares, aunque un 13.3% discrepa.

Interpretación académica: La actividad portuaria genera *spillovers* económicos que incrementan ingresos locales (CEPAL, 2022).

Triangulación: Un estibador señaló: “Con el nuevo puerto tenemos más turnos, el ingreso en casa mejoró”.

**Tabla 57:**  
*Opinión sobre la dinamización del comercio local*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
Total desacuerdo	1	1.7
Desacuerdo	3	5.0
Indiferente	9	15.0
De acuerdo	31	51.7
Total de acuerdo	16	26.7
Total	60	100

*Nota metodológica:* % aprobación = 78.4%.

Análisis descriptivo: Casi 8 de cada 10 perciben dinamización en el comercio local.

Interpretación académica: Los puertos actúan como *clusters* logísticos que generan encadenamientos productivos en la economía local (Monios & Wilmsmeier, 2016).

Triangulación: Un comerciante local comentó: “Ahora llegan más clientes y proveedores gracias al puerto”.

**Tabla 58:***Opinión sobre la atracción de inversiones privadas en la región*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
<b>Total desacuerdo</b>	2	3.3
<b>Desacuerdo</b>	6	10.0
<b>Indiferente</b>	12	20.0
<b>De acuerdo</b>	27	45.0
<b>Total de acuerdo</b>	13	21.7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 66.7%.

Análisis descriptivo: Dos tercios reconocen atracción de inversión privada, aunque un 33.3% mantiene reservas.

Interpretación académica: Los puertos son polos de atracción para capital privado, especialmente en actividades logísticas y de servicios conexos (Brooks & Cullinane, 2021).

Triangulación: Un empresario regional afirmó: *“Gracias al puerto han llegado nuevas empresas de transporte y almacenamiento”*.

**Tabla 59:***Opinión sobre la contribución al desarrollo regional*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
<b>Total, desacuerdo</b>	1	1.7
<b>Desacuerdo</b>	5	8.3
<b>Indiferente</b>	11	18.3
<b>De acuerdo</b>	29	48.3
<b>Total, de acuerdo</b>	14	23.3
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 71.6%.

Análisis descriptivo: Más de 7 de cada 10 perciben contribución al desarrollo regional.

Interpretación académica: La literatura resalta que los puertos generan externalidades positivas a nivel regional, potenciando infraestructura, conectividad y servicios (CEPAL, 2022).

Triangulación: Un funcionario local señaló: *“El puerto es un motor para la región, no solo para Trujillo”*.

**Tabla 60:**

*Opinión sobre la generación de oportunidades para PYMES locales*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
<b>Total desacuerdo</b>	3	5.0
<b>Desacuerdo</b>	6	10.0
<b>Indiferente</b>	10	16.7
<b>De acuerdo</b>	28	46.7
<b>Total, de acuerdo</b>	13	21.7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 68.4%.

Análisis descriptivo: El 68.4% reconoce oportunidades para PYMES, aunque casi un tercio mantiene dudas.

Interpretación académica: Las PYMES suelen ser beneficiarias indirectas de la modernización portuaria, pero requieren políticas de inclusión para maximizar su acceso (World Bank, 2020).

Triangulación: Un microempresario declaró: *“Conseguimos más contratos, pero aún competimos en desventaja frente a grandes empresas”*.

**Tabla 61:**  
*Consolidado de la dimensión “Impacto Socioeconómico”*

Indicador	Promedio	% Aprobación
Generación de empleo local	4.0	75.0%
Impacto en ingresos familiares	3.7	68.3%
Dinamización del comercio local	4.1	78.4%
Atracción de inversión privada	3.6	66.7%
Contribución al desarrollo regional	3.8	71.6%
Oportunidades para PYMES	3.7	68.4%
<b>Promedio general dimensión</b>	<b>3.8</b>	<b>71.4%</b>

*Nota metodológica:* El consolidado se calculó como el promedio simple de los seis ítems.

Análisis descriptivo: La dimensión alcanza un promedio de 3.8 con 71.4% de aprobación, nivel alto.

Interpretación académica: Los resultados evidencian un impacto socioeconómico positivo del puerto, especialmente en empleo y comercio local, aunque con brechas en inclusión de PYMES e inversiones sostenibles. Esto coincide con estudios de la CEPAL (2022) sobre la importancia de los puertos en el desarrollo regional.

Triangulación: Las entrevistas confirman que la modernización ha dinamizado la economía local y regional, aunque persisten desafíos en equidad de beneficios y sostenibilidad a largo plazo.

## 5.12 Dimensión 5: Impacto Ambiental

**Tabla 62**  
*Opinión sobre la gestión de residuos sólidos portuarios*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
<b>Total, desacuerdo</b>	2	3.3
<b>Desacuerdo</b>	5	8.3

<b>Indiferente</b>	10	16.7
<b>De acuerdo</b>	28	46.7
<b>Total, de acuerdo</b>	15	25.0
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 71.7%.

Análisis descriptivo: Siete de cada diez encuestados valoran positivamente la gestión de residuos sólidos portuarios.

Interpretación académica: Una gestión adecuada de residuos es esencial para la sostenibilidad ambiental de los puertos (UNCTAD, 2021).

Triangulación: Un trabajador comentó: *“Ahora hay un sistema más ordenado para la basura del puerto”*.

Tabla 63

*Opinión sobre la mitigación de contaminación del aire*

<b>Nivel de respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>Total, desacuerdo</b>	3	5.0
<b>Desacuerdo</b>	7	11.7
<b>Indiferente</b>	11	18.3
<b>De acuerdo</b>	26	43.3
<b>Total, de acuerdo</b>	13	21.7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 65.0%.

Análisis descriptivo: El 65% percibe reducción de la contaminación atmosférica, aunque un 17% mantiene percepción negativa.

Interpretación académica: Los puertos son focos de contaminación atmosférica por emisiones de buques y transporte terrestre; mitigarlas es un reto global (IMO, 2020).

Triangulación: Un vecino indicó: “Antes el humo de los camiones era peor; ahora se controla un poco más”.

**Tabla 64:**

*Opinión sobre la mitigación de contaminación del agua marina*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
<b>Total, desacuerdo</b>	4	6.7
<b>Desacuerdo</b>	6	10.0
<b>Indiferente</b>	10	16.7
<b>De acuerdo</b>	27	45.0
<b>Total, de acuerdo</b>	13	21.7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 66.7%.

Análisis descriptivo: Dos tercios perciben mejoras en control de contaminación del agua, aunque un 16.7% mantiene neutralidad.

Interpretación académica: La contaminación marina es uno de los impactos más críticos de la actividad portuaria; su mitigación fortalece la sostenibilidad del ecosistema costero (CEPAL, 2022).

Triangulación: Un pescador expresó: “Ya no se ven tantos derrames como antes, aunque todavía falta control”.

**Tabla 65:**

*Opinión sobre la gestión de riesgos ambientales*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
<b>Total desacuerdo</b>	2	3.3
<b>Desacuerdo</b>	6	10.0
<b>Indiferente</b>	12	20.0

<b>De acuerdo</b>	27	45.0
<b>Total de acuerdo</b>	13	21.7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 66.7%.

Análisis descriptivo: El 66.7% reconoce avances en gestión de riesgos ambientales, aunque un 13.3% percibe deficiencias.

Interpretación académica: Una gestión de riesgos sólida permite reducir vulnerabilidades ambientales frente a derrames, emisiones o accidentes marítimos (OECD, 2019).

Triangulación: Un funcionario ambiental destacó: *“Existen protocolos más claros para emergencias, aunque no se aplican siempre con rapidez”*.

#### **Tabla 66:**

##### *Opinión sobre la reforestación y recuperación de áreas verdes*

<b>Nivel de respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>Total, desacuerdo</b>	5	8.3
<b>Desacuerdo</b>	6	10.0
<b>Indiferente</b>	12	20.0
<b>De acuerdo</b>	25	41.7
<b>Total, de acuerdo</b>	12	20.0
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 61.7%.

Análisis descriptivo: Se observa un nivel de aprobación menor (61.7%), reflejando que los esfuerzos de reforestación aún son percibidos como insuficientes.

Interpretación académica: Los programas de compensación ambiental son esenciales para equilibrar la actividad portuaria con el entorno natural (UNEP, 2021).

Triangulación: Un vecino indicó: *“Han sembrado algunos árboles, pero todavía no es suficiente”*.

**Tabla 67:**

*Opinión sobre la implementación de políticas de responsabilidad ambiental*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
<b>Total desacuerdo</b>	3	5.0
<b>Desacuerdo</b>	7	11.7
<b>Indiferente</b>	9	15.0
<b>De acuerdo</b>	27	45.0
<b>Total de acuerdo</b>	14	23.3
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 68.3%.

Análisis descriptivo: Casi siete de cada diez reconocen implementación de políticas ambientales, aunque un 16.7% muestra escepticismo.

Interpretación académica: La responsabilidad ambiental corporativa se ha consolidado como estándar internacional en puertos modernos (World Bank, 2020).

Triangulación: Un entrevistado puntualizó: *“Sí existen políticas, pero la aplicación todavía es parcial”*.

**Tabla 68:**

*Consolidado de la dimensión “Impacto Ambiental”*

Indicador	Promedio	% Aprobación
<b>Gestión de residuos sólidos</b>	3.8	71.7%
<b>Mitigación de contaminación del aire</b>	3.5	65.0%
<b>Mitigación de contaminación del agua</b>	3.6	66.7%
<b>Gestión de riesgos ambientales</b>	3.6	66.7%

<b>Reforestación y áreas verdes</b>	<b>3.3</b>	<b>61.7%</b>
<b>Políticas de responsabilidad ambiental</b>	<b>3.7</b>	<b>68.3%</b>
<b>Promedio general dimensión</b>	<b>3.6</b>	<b>66.7%</b>

*Nota metodológica:* Consolidado obtenido como promedio simple de seis ítems.

**Análisis descriptivo:** La dimensión obtiene un puntaje de 3.6 y 66.7% de aprobación, nivel medio.

**Interpretación académica:** Los resultados muestran avances en residuos sólidos y políticas ambientales, pero reflejan debilidades en reforestación y reducción de contaminación. Esto coincide con el diagnóstico de CEPAL (2022) sobre sostenibilidad ambiental en puertos latinoamericanos.

**Triangulación:** Los entrevistados confirmaron que existen mejoras en gestión de residuos y control de derrames, pero la comunidad aún percibe insuficiencia en iniciativas de compensación ecológica.

### 5.13 Dimensión 6: Impacto en la Competitividad Regional

**Tabla 69:**

*Opinión sobre la mejora en tiempos de exportación*

<b>Nivel de respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>Total desacuerdo</b>	1	1.7
<b>Desacuerdo</b>	4	6.7
<b>Indiferente</b>	9	15.0
<b>De acuerdo</b>	30	50.0
<b>Total de acuerdo</b>	16	26.7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 76.7%.

Análisis descriptivo: Más de tres cuartas partes perciben que los tiempos de exportación han mejorado con la modernización del puerto.

Interpretación académica: La reducción de tiempos es uno de los principales indicadores de competitividad logística (World Bank, 2020).

Triangulación: Un exportador afirmó: *“Antes un embarque demoraba días, ahora en horas se resuelve”*.

**Tabla 70:**

*Opinión sobre la reducción de costos logísticos*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
<b>Total desacuerdo</b>	2	3.3
<b>Desacuerdo</b>	5	8.3
<b>Indiferente</b>	12	20.0
<b>De acuerdo</b>	28	46.7
<b>Total de acuerdo</b>	13	21.7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 68.4%.

Análisis descriptivo: Dos tercios perciben reducción de costos, aunque un 11.6% se muestra en desacuerdo.

Interpretación académica: La reducción de costos logísticos es clave para aumentar la competitividad regional y facilitar el acceso a mercados (Rodríguez, 2020).

Triangulación: Un empresario comentó: *“El costo total sigue siendo alto, pero comparado con antes es mejor”*.

**Tabla 71:***Opinión sobre la atracción de nuevas rutas marítimas*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
<b>Total desacuerdo</b>	2	3.3
<b>Desacuerdo</b>	4	6.7
<b>Indiferente</b>	13	21.7
<b>De acuerdo</b>	28	46.7
<b>Total de acuerdo</b>	13	21.7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 68.4%.

Análisis descriptivo: El 68.4% percibe atracción de nuevas rutas, aunque casi una cuarta parte se mantiene indiferente.

Interpretación académica: La conectividad marítima es un factor decisivo en la competitividad portuaria (Notteboom & Rodrigue, 2021).

Triangulación: Un funcionario indicó: “*Con la modernización, más líneas navieras consideran a Salaverry en sus rutas*”.

**Tabla 72:***Opinión sobre la competitividad frente a otros puertos de la región*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
<b>Total desacuerdo</b>	3	5.0
<b>Desacuerdo</b>	7	11.7
<b>Indiferente</b>	12	20.0
<b>De acuerdo</b>	25	41.7
<b>Total de acuerdo</b>	13	21.7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 63.4%.

Análisis descriptivo: El 63.4% considera que el puerto es competitivo frente a otros, aunque un 16.7% lo cuestiona.

Interpretación académica: La competitividad interportuaria es dinámica y depende de factores como tarifas, conectividad y eficiencia (CEPAL, 2022).

Triangulación: Un exportador precisó: *“Ha mejorado, pero aún Callao y Paita nos superan en opciones”*.

**Tabla 73:**

*Opinión sobre la integración en cadenas logísticas internacionales*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
<b>Total desacuerdo</b>	2	3.3
<b>Desacuerdo</b>	6	10.0
<b>Indiferente</b>	11	18.3
<b>De acuerdo</b>	28	46.7
<b>Total de acuerdo</b>	13	21.7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 68.4%.

Análisis descriptivo: Dos tercios perciben que el puerto se integra mejor a cadenas logísticas internacionales.

Interpretación académica: La integración logística internacional fortalece la inserción del comercio regional en mercados globales (Christopher, 2016).

Triangulación: Un agente aduanero expresó: *“Hoy podemos coordinar mejor con terminales en Asia y Norteamérica”*.

**Tabla 74:***Opinión sobre la confianza de inversionistas internacionales*

n	Frecuencia	%
<b>Total desacuerdo</b>	4	6.7
<b>Desacuerdo</b>	7	11.7
<b>Indiferente</b>	10	16.7
<b>De acuerdo</b>	25	41.7
<b>Total de acuerdo</b>	14	23.3
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 65.0%.

Análisis descriptivo: El 65% percibe aumento en confianza de inversionistas internacionales, aunque persiste un 18.4% en desacuerdo.

Interpretación académica: La confianza inversora es un indicador de estabilidad y credibilidad de la infraestructura portuaria (OECD, 2019).

Triangulación: Un entrevistado advirtió: “*Sí hay interés, pero dependerá de que se mantengan reglas claras*”.

**Tabla 75:***Consolidado de la dimensión “Competitividad Regional”*

Indicador	Promedio	% Aprobación
<b>Mejora en tiempos de exportación</b>	4.0	76.7%
<b>Reducción de costos logísticos</b>	3.7	68.4%
<b>Atracción de nuevas rutas marítimas</b>	3.7	68.4%
<b>Competitividad frente a otros puertos</b>	3.5	63.4%
<b>Integración en cadenas internacionales</b>	3.7	68.4%
<b>Confianza de inversionistas internacionales</b>	3.6	65.0%
<b>Promedio general dimensión</b>	<b>3.7</b>	<b>68.4%</b>

*Nota metodológica:* Consolidado calculado como promedio simple de los seis ítems.

Análisis descriptivo: La dimensión alcanza 3.7 puntos y 68.4% de aprobación, nivel medio-alto.

Interpretación académica: El puerto de Salaverry mejora su competitividad regional en tiempos y costos, pero aún debe consolidar confianza inversora y su posicionamiento frente a otros puertos nacionales.

Triangulación: Entrevistas confirman los avances, pero también señalan que aún existen brechas frente a Callao y Paita en infraestructura y servicios complementarios.

#### 5.14 Dimensión 7: Impacto Geopolítico

**Tabla 76:**

*Opinión sobre el fortalecimiento de la posición estratégica del Perú en el Pacífico*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
<b>Total desacuerdo</b>	1	1.7
Desacuerdo	3	5.0
Indiferente	8	13.3
De acuerdo	29	48.3
<b>Total de acuerdo</b>	19	31.7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 80.0%.

Análisis descriptivo: Ocho de cada diez consideran que el puerto fortalece la posición geoestratégica del Perú en el Pacífico.

Interpretación académica: Los puertos son nodos geoestratégicos que refuerzan la proyección marítima de los Estados en el sistema internacional (Notteboom & Rodrigue, 2021).

Triangulación: Un entrevistado señaló: *“El puerto no solo es económico, también coloca a Perú en un mapa estratégico frente al Asia-Pacífico”*.

**Tabla 77:***Opinión sobre la integración del puerto en corredores logísticos internacionales*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
<b>Total desacuerdo</b>	2	3.3
<b>Desacuerdo</b>	4	6.7
<b>Indiferente</b>	10	16.7
<b>De acuerdo</b>	28	46.7
<b>Total de acuerdo</b>	16	26.7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 73.4%.

Análisis descriptivo: El 73.4% reconoce la integración del puerto en corredores internacionales.

Interpretación académica: La integración a corredores logísticos es clave para consolidar la conectividad global y la relevancia geopolítica de los puertos (CEPAL, 2022).

Triangulación: Un agente aduanero afirmó: *“Ahora podemos conectarnos mejor con cadenas hacia Norteamérica y Asia”*.

**Tabla 78:***Opinión sobre la contribución a la seguridad nacional y marítima*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
<b>Total desacuerdo</b>	2	3.3
<b>Desacuerdo</b>	5	8.3
<b>Indiferente</b>	9	15.0
<b>De acuerdo</b>	27	45.0
<b>Total de acuerdo</b>	17	28.3
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 73.3%.

Análisis descriptivo: Tres de cada cuatro encuestados ven una contribución del puerto a la seguridad marítima nacional.

Interpretación académica: La infraestructura portuaria moderna fortalece la seguridad nacional al mejorar control de cargas, vigilancia y respuesta ante amenazas (IMO, 2020).

Triangulación:

Un militar retirado comentó: *“El puerto es también un punto de control estratégico, no solo comercial”*.

**Tabla 79:**

*Opinión sobre el rol del puerto frente a la competencia internacional*

Nivel de respuesta	Frecuencia	%
<b>Total desacuerdo</b>	3	5.0
<b>Desacuerdo</b>	7	11.7
<b>Indiferente</b>	11	18.3
<b>De acuerdo</b>	26	43.3
<b>Total de acuerdo</b>	13	21.7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

*Nota metodológica:* % aprobación = 65.0%.

Análisis descriptivo: El 65% considera que el puerto es competitivo internacionalmente, aunque persisten reservas (16.7% en desacuerdo).

Interpretación académica: La competencia entre puertos internacionales responde a estrategias geopolíticas y de comercio exterior (Brooks & Cullinane, 2021).

Triangulación: Un empresario comentó: *“Competimos mejor, pero aún puertos como Guayaquil o San Antonio están más consolidados”*.

**Tabla 80:**  
*Consolidado de la dimensión "Impacto Geopolítico"*

Indicador	Promedio	% Aprobación
<b>Fortalecimiento de la posición estratégica</b>	4.1	80.0%
<b>Integración en corredores internacionales</b>	3.9	73.4%
<b>Contribución a la seguridad nacional</b>	3.8	73.3%
<b>Competencia internacional</b>	3.6	65.0%
<b>Promedio general dimensión</b>	<b>3.9</b>	<b>72.9%</b>

*Nota metodológica:* Consolidado calculado como promedio simple de cuatro ítems.

Análisis descriptivo: La dimensión alcanza un promedio de 3.9 y 72.9% de aprobación, nivel alto.

Interpretación académica: Los resultados evidencian que el puerto de Salaverry fortalece la proyección geopolítica del Perú, tanto en integración logística como en seguridad marítima, aunque enfrenta competencia internacional consolidada.

Triangulación: Las entrevistas destacan que el puerto es percibido como un activo estratégico nacional, con potencial de consolidarse como nodo regional frente al Pacífico.

El análisis integral de los resultados obtenidos a través de las encuestas y entrevistas, sistematizados en las Tablas 28 a 80, permite establecer una visión completa del impacto de la modernización del Puerto de Salaverry en la macro región norte. Este cierre busca consolidar los principales hallazgos, interpretarlos a la luz de la literatura académica y sentar bases para la discusión posterior.

**Tabla 81:***Matriz de vinculación y síntesis de resultados por dimensión*

<b>Dimensión</b>	<b>Hallazgo principal</b>	<b>Problema vinculado</b>	<b>Objetivo específico</b>	<b>Hipótesis asociada</b>	<b>Síntesis de validación</b>
<b>Capacidad Operativa</b>	Incremento en eficiencia de tiempos y capacidad de carga.	Limitada capacidad operativa reducía competitividad regional.	OE1: Analizar mejoras en capacidad operativa.	H1: La modernización mejora la eficiencia y competitividad operativa.	Confirmada: encuestas, entrevistas y documentos muestran reducción de tiempos y mayor productividad.
<b>Servicios Logísticos</b>	Flujo más ágil, pero con déficit multimodal y costos percibidos como altos.	Deficiencia logística afectaba la integración regional.	OE2: Analizar calidad de servicios logísticos.	H2: Los servicios logísticos mejoran significativamente tras la modernización.	Parcialmente confirmada: mejora en rapidez y tecnologías, pero déficit en multimodalidad y accesibilidad para pequeños actores.
<b>Estado de Modernización</b>	Inversión de más de USD 200 millones en infraestructura y tecnología.	Infraestructura obsoleta y sin equipamiento moderno.	OE3: Determinar el estado de modernización del puerto.	H3: La inversión genera un puerto moderno y competitivo.	Confirmada: infraestructura renovada y equipada, pendiente capacitación y adaptación del capital humano.
<b>Impacto Socioeconómico</b>	Generación de empleo indirecto, pero desigual y concentrado.	Escaso aporte del puerto al desarrollo regional equitativo.	OE4: Identificar los impactos socioeconómicos.	H4: La modernización impulsa desarrollo regional equitativo.	Parcialmente confirmada: dinamismo económico comprobado, pero beneficios concentrados en medianas y grandes empresas.
<b>Impacto Ambiental</b>	Avances puntuales, pero persistencia de contaminación y gestión limitada.	Creciente preocupación por impactos ambientales.	OE5: Evaluar el impacto ambiental de la modernización.	H5: La modernización incluye gestión ambiental adecuada.	Parcialmente confirmada: mejoras en residuos y mitigación, pero persistencia de erosión costera y denuncias de contaminación.

<b>Impacto Geopolítico</b>	Puerto consolidado como activo estratégico nacional y regional.	Débil posicionamiento en la red portuaria internacional.	OE6: Examinar impacto geopolítico.	H6: La modernización fortalece la posición geopolítica del Perú en el Pacífico.	Confirmada: consenso en importancia estratégica para soberanía, seguridad marítima e integración a corredores internacionales.
<b>Equidad Regional</b>	Beneficios concentrados en Trujillo, excluyendo distritos vecinos.	Desarrollo desigual entre provincias y distritos vecinos.	OE7: Medir distribución territorial de beneficios.	H7: La modernización beneficia equitativamente a la región.	No confirmada: inequidad validada en encuestas y entrevistas, con beneficios centralizados en la capital regional.
<b>Competitividad Logística</b>	Crecimiento en flujo de carga y reconocimiento empresarial, aunque rezagado internacionalmente.	Rezago frente a competidores nacionales e internacionales.	OE8: Valorar la competitividad logística tras la modernización.	H8: La modernización incrementa la competitividad regional.	Parcialmente confirmada: mejoras regionales notables, pero rezago frente a hubs internacionales como Guayaquil y San Antonio.

*Nota:* La tabla muestra la Matriz de vinculación y síntesis de resultados por dimensión.

### **5.15 Síntesis de resultados cuantitativos y cualitativos**

Los resultados evidencian un impacto positivo en términos operativos y logísticos, alcanzando niveles de aprobación superiores al 70% en indicadores relacionados con la capacidad operativa (tiempos de atención, modernización de infraestructura y eficiencia logística). Esto confirma que la concesión y modernización han reducido cuellos de botella, mejorando la fluidez del comercio exterior (World Bank, 2020).

En cuanto a los servicios logísticos, los hallazgos señalan una mejora perceptible en la reducción de demoras y en el uso de nuevas tecnologías. Sin embargo, se observan críticas sobre los costos y la accesibilidad de los beneficios para los pequeños actores, revelando asimetrías distributivas que coinciden con lo planteado por CEPAL (2022) en relación con los puertos latinoamericanos.

Respecto al impacto socioeconómico, los datos reflejan un dinamismo económico derivado de la operación portuaria, especialmente en empleo indirecto y atracción de inversiones. No obstante, las entrevistas revelan que los beneficios son percibidos como desiguales, concentrándose en medianas y grandes empresas, mientras que sectores como agricultores y comunidades locales manifiestan sentir un bajo impacto directo. Este hallazgo es consistente con la literatura sobre desigualdades territoriales en megaproyectos (Harvey, 2003).

En términos de impacto ambiental, la aprobación general es intermedia (66.7%), mostrando avances en la gestión de residuos y en la mitigación de contaminación, aunque con déficits en reforestación y programas de compensación ambiental. Los testimonios cualitativos refuerzan esta percepción crítica, aludiendo a la erosión costera y contaminación marina como problemas persistentes. Se trata de una debilidad que, de no atenderse, puede erosionar la sostenibilidad social y política del proyecto (UNEP, 2021).

La competitividad regional obtiene un nivel medio-alto (68.4%), reflejando mejoras en tiempos de exportación y atracción de nuevas rutas, aunque persisten brechas frente a los principales puertos del país y de la región. Esto muestra que Salaverry avanza en

competitividad relativa, pero todavía requiere consolidar un ecosistema logístico integral (Notteboom & Rodrigue, 2021).

Finalmente, la dimensión geopolítica registra una aprobación alta (72.9%). Los encuestados y entrevistados coinciden en reconocer que el puerto refuerza la proyección estratégica del Perú en el Pacífico, facilita su integración a corredores internacionales y contribuye a la seguridad marítima nacional. Sin embargo, también se advierte que la competencia con puertos consolidados de Ecuador y Chile representa un desafío estructural que demanda políticas estatales de respaldo.

### **5.16 Aportes académicos**

Desde una perspectiva académica, los resultados permiten extraer tres aportes principales:

- a. Validación empírica de la modernización portuaria como motor de competitividad regional.

El caso de Salaverry confirma que la modernización de infraestructura portuaria incrementa la eficiencia logística y reduce tiempos, aspectos fundamentales para la competitividad en economías abiertas.

- b. Identificación de brechas en sostenibilidad y equidad territorial.

Los hallazgos muestran que la mejora operativa no se traduce automáticamente en desarrollo equitativo ni en sostenibilidad ambiental, lo que concuerda con teorías críticas del desarrollo desigual (Harvey, 2003; Santos, 2000).

- c. Relevancia geopolítica del puerto como activo estratégico nacional.

El impacto geopolítico de Salaverry demuestra que los puertos no solo cumplen un rol económico, sino también geoestratégico, al reforzar la inserción del Perú en el eje Asia–Pacífico, tal como lo sostienen estudios recientes de geopolítica marítima (Brooks & Cullinane, 2021).

En conjunto, el Capítulo V muestra que el Puerto de Salaverry constituye un polo estratégico de desarrollo con avances significativos en modernización y competitividad. Sin embargo, persisten tensiones estructurales entre eficiencia económica, sostenibilidad

ambiental y justicia social. Este triple desafío es central para la discusión académica sobre infraestructura estratégica en América Latina y plantea la necesidad de una gestión portuaria que integre objetivos económicos, sociales y ambientales bajo un marco de gobernanza multinivel.

### 5.17 Triangulación de Resultados

La triangulación se aplicó para consolidar y contrastar los hallazgos provenientes de encuestas (n=60), entrevistas (n=10), observación directa y análisis documental. Esta integración de fuentes y enfoques incrementa la **validez interna** de la investigación y permite construir una interpretación más sólida y objetiva de los resultados (Flick, 2018; Denzin, 2012).

**Tabla 82:**

*Triangulación de Técnicas*

Dimensiones	Observación	Entrevista	Análisis documental	Síntesis integrativa
<b>Capacidad Operativa</b>	Reducción en tiempos de carga/descarga.	Autoridades portuarias destacan mayor eficiencia.	Informes de concesionaria confirman dragado y nuevos equipos.	Evidencia de mejora operativa clara y sostenida.
<b>Servicios Logísticos</b>	Flujo continuo en patios y almacenes.	Transportistas señalan rapidez, pero insuficiencia en servicios complementarios.	Planes de inversión muestran mejoras en accesos viales.	Mejora logística, aunque con déficit en multimodalidad.
<b>Estado de Modernización</b>	Infraestructura renovada y mayor seguridad en operaciones.	Trabajadores reconocen nuevas tecnologías, pero requieren capacitación.	Documentos técnicos confirman inversiones superiores a USD 200 millones.	Modernización materializada, aunque con desafíos humanos.
<b>Impacto Socioeconómico</b>	Actividad comercial visible en la zona.	Líderes locales reconocen empleo indirecto pero desigual.	Estadísticas muestran leve aumento del empleo formal.	Beneficio económico real, aunque inequitativo.
<b>Impacto Ambiental</b>	Evidencia de residuos sólidos en muelles.	Pobladores denuncian contaminación y ruidos.	Informes de OEFA registran	Convergencia en deficiencia de gestión ambiental.

			incumplimientos parciales.	
<b>Impacto Geopolítico</b>	Arribo de embarcaciones internacionales.	Expertos destacan rol estratégico.	Políticas de transporte reconocen a Salaverry como puerto clave.	Valor geopolítico consolidado.
<b>Equidad Regional</b>	Desigual acceso a beneficios en distritos cercanos.	Pobladores expresan falta de inclusión.	Informes de desarrollo regional muestran concentración en Trujillo.	Se confirma inequidad territorial.
<b>Competitividad Logística</b>	Incremento en flujo de contenedores.	Empresarios reconocen competitividad, pero reclaman costos.	Reportes internacionales ubican al puerto en crecimiento.	Puerto competitivo, pero aún rezagado frente a puertos líderes.

*Nota:* La tabla muestra la triangulación de técnicas.

**Tabla 83:**

*Triangulación de Teorías*

Dimensiones	Administración clásica	Teoría burocrática	Relaciones humanas	Síntesis integrativa
<b>Capacidad Operativa</b>	Organización del trabajo eficiente.	Normas claras y procedimientos establecidos.	Percepción de presión laboral.	Eficiencia lograda con tensiones laborales.
<b>Servicios Logísticos</b>	Productividad mejorada.	Procesos estandarizados.	Críticas por falta de comunicación interna.	Mejoras en productividad con vacíos en gestión humana.
<b>Estado de Modernización</b>	Tecnología como motor de eficiencia.	Normas regulan inversiones.	Necesidad de capacitación.	Modernización sólida, pero incompleta en lo humano.
<b>Impacto Socioeconómico</b>	Aumento de producción regional.	Burocracia limita redistribución de beneficios.	Reclamos sociales.	Crecimiento económico sin equidad social.
<b>Impacto Ambiental</b>	Productividad sobre sostenibilidad.	Regulaciones insuficientes.	Población sin voz.	Productividad prima sobre medio ambiente.
<b>Impacto Geopolítico</b>	Infraestructura estratégica.	Normas consolidan soberanía.	Sentimiento de orgullo.	Convergencia en importancia estratégica.

<b>Equidad Regional</b>	Eficiencia centralizada en capitales.	Procedimientos excluyen periferias.	Comunidades reclaman inclusión.	Desigualdad estructural confirmada.
<b>Competitividad Logística</b>	Mayor productividad y comercio.	Procesos normalizados.	Desconexión social en logística.	Competitividad alcanzada con debilidades sociales.

*Nota:* La tabla muestra la triangulación de teorías.

**Tabla 84:**  
*Triangulación de Muestras*

Dimensiones	Líderes portuarios	Pobladores	Autoridades locales	Síntesis integrativa
<b>Capacidad Operativa</b>	“El puerto es más eficiente.”	“Poco empleo local.”	“Infraestructura estratégica.”	Mejora real, pero sin inclusión plena.
<b>Servicios Logísticos</b>	“Mayor rapidez y seguridad.”	“Servicios aún limitados.”	“Mejora en conectividad vial.”	Logística mejorada, pero insuficiente en transporte multimodal.
<b>Estado de Modernización</b>	“Tecnología de punta.”	“Faltan empleos para nosotros.”	“Inversión importante para la región.”	Modernización percibida, pero socialmente excluyente.
<b>Impacto Socioeconómico</b>	“Se generan empleos directos.”	“Nuestra economía sigue igual.”	“La región gana dinamismo.”	Reconocimiento del impacto económico con brechas.
<b>Impacto Ambiental</b>	“Se cumplen normas básicas.”	“Contaminación visible.”	“Falta fiscalización.”	Consenso en problemas ambientales.
<b>Impacto Geopolítico</b>	“Puerto estratégico nacional.”	“Orgullo regional.”	“Clave para integración internacional.”	Convergencia total en importancia geopolítica.
<b>Equidad Regional</b>	“Nos enfocamos en la zona inmediata.”	“Estamos excluidos.”	“Beneficios concentrados en capital.”	Inequidad confirmada.
<b>Competitividad Logística</b>	“Más competitivos en la región.”	“No nos beneficia directamente.”	“La competitividad mejora.”	Coincidencia en mejora competitiva, impacto social limitado.

*Nota:* La triangulación se realizó siguiendo la lógica de Denzin (2012), contrastando fuentes y teorías para reforzar la validez de los resultados. Se combinaron encuestas (Likert 1–5), entrevistas semiestructuradas, observación directa y documentos oficiales.

## CAPITULO VI: DISCUSIÓN

### 6.1 Introducción

Este capítulo constituye el eje crítico de la investigación, ya que interpreta los resultados obtenidos y los confronta con el problema planteado, los objetivos específicos y las hipótesis. El propósito no es repetir cifras, sino dar sentido a los hallazgos, conectándolos con la literatura especializada y con el contexto estratégico de la macro región norte.

El problema central cuestionaba si la modernización del Puerto de Salaverry (2017–2024) había generado un impacto integral o si, por el contrario, había reproducido limitaciones históricas: ineficiencias operativas, desigualdades socioeconómicas, rezagos en sostenibilidad ambiental, limitada competitividad regional y ausencia de proyección geopolítica.

La discusión se organiza en torno a cinco dimensiones —capacidad operativa, impacto socioeconómico, impacto ambiental, competitividad regional y dimensión geopolítica— complementadas con reflexiones sobre las limitaciones metodológicas, las implicancias prácticas y las líneas de investigación futura.

### 6.2 Discusión de los hallazgos principales

#### 6.2.1 *Capacidad operativa*

Hallazgo: El 78% de los encuestados valoró positivamente la modernización en términos de eficiencia logística y capacidad de recepción de carga.

Interpretación: La inversión en infraestructura redujo cuellos de botella, permitió recibir buques de mayor calado y mejoró la fluidez logística. Esto confirma el papel de la infraestructura como acelerador del desarrollo económico (Hirschman, 1958).

Comparación con literatura: Coincide con la CEPAL (2022), que evidencia que la modernización de puertos en América Latina genera eficiencia, aunque difiere de casos

Europeos como Rotterdam, donde la eficiencia se acompañó de políticas ambientales y digitales (Notteboom & Winkelmanns, 2001).

Implicación: Teóricamente, valida el vínculo entre inversión portuaria y competitividad. En lo práctico, Salaverry puede consolidarse como nodo logístico regional si avanza en conectividad multimodal y digitalización.

### **6.2.2 Impacto socioeconómico**

Hallazgo: El 68% percibe un impacto positivo en empleo y dinamización económica, mientras un 32% señala desigualdades en la distribución de beneficios.

Interpretación: La modernización generó empleo y dinamismo, pero concentrado en sectores vinculados al comercio exterior, dejando rezagados a grupos vulnerables.

Comparación con literatura: Coincide con Harvey (2003) y la OECD (2019), quienes sostienen que megaproyectos tienden a reproducir desigualdades sin políticas inclusivas.

Implicación: Se confirma que la infraestructura sola no garantiza equidad. Se requiere complementar con programas de inclusión laboral y redistribución territorial de beneficios.

### **6.2.3 Impacto ambiental**

Hallazgo: El 66,7% aprobó las medidas ambientales, aunque persisten críticas sobre dragado, ruido y falta de compensación ecológica.

Interpretación: Si bien existen avances puntuales, la sostenibilidad ambiental sigue siendo el punto más débil del proyecto.

Comparación con literatura: Coincide con UNCTAD (2020) y UNEP (2021), que señalan rezagos ambientales en puertos latinoamericanos, contrastando con modelos como Singapur o Rotterdam, donde la sostenibilidad es eje estratégico (Notteboom & Rodrigue, 2021).

Implicación: Teóricamente, ratifica que el desarrollo portuario no puede reducirse a lo económico. En lo práctico, urge incorporar certificaciones ambientales y planes de compensación de largo plazo.

### 6.2.4 Competitividad regional

Hallazgo: El 68,4% reconoce mejoras competitivas, aunque el puerto sigue rezagado frente a Guayaquil y San Antonio.

Interpretación: La modernización fortaleció la competitividad a nivel nacional y regional, pero aún no logra posicionarse como hub internacional.

Comparación con literatura: Brooks & Cullinane (2021) destacan que la competitividad portuaria depende de la integración logística multimodal, un desafío aún pendiente en Salaverry.

Implicación: La competitividad lograda es relativa. Requiere integrar el puerto a corredores logísticos (carreteras, ferrocarril) y ofrecer servicios de valor agregado.

### 6.2.5 Dimensión geopolítica

Hallazgo: El 72,9% considera que la modernización fortalece la soberanía marítima y la posición estratégica del Perú en el Pacífico sur.

Interpretación: Salaverry no solo es infraestructura económica, sino también un activo geopolítico que fortalece la proyección del Perú hacia Asia–Pacífico.

Comparación con literatura: Coincide con Kaplan (2021) y Tokatlian (2022), quienes sostienen que los puertos son nodos de poder estratégico.

Implicación: Reafirma que los puertos deben entenderse como espacios de poder económico y geopolítico, no únicamente como plataformas comerciales.

## 6.3 Tablas de síntesis crítica

**Tabla 85:**

*Triangulación crítica de resultados por dimensión*

Dimensión	Encuesta (Cuantitativo)	Entrevistas (Cualitativo)	Literatura	Síntesis interpretativa
<b>Capacidad operativa</b>	78% aprobación; promedio 4.2	Operadores destacan fluidez logística	CEPAL (2022): reducción de cuellos de botella	Coincidencia total: mejora operativa validada

<b>Socioeconómico</b>	55% aprobación; promedio 3.1	Percepción de empleo temporal y desigualdad	World Bank (2021): desarrollo desigual sin inclusión	Divergencia: infraestructura sola no asegura equidad
<b>Ambiental</b>	40% aprobación; promedio 2.8	Pescadores reportan contaminación y dragado insuficiente	UNCTAD (2020): rezago ambiental común	Coincidencia: dimensión más débil
<b>Competitividad</b>	70% aprobación; promedio 3.9	Expertos señalan rezago frente a hubs internacionales	Notteboom (2021): depende de conectividad multimodal	Coincidencia parcial: mejora relativa
<b>Geopolítica</b>	82% aprobación; promedio 4.4	Autoridades destacan rol estratégico	Tokatlian (2022): puertos como activos geopolíticos	Coincidencia total: Salaverry como activo estratégico

*Nota:* Triangulación crítica de resultados por dimensión

**Tabla 86:***Vinculación de hallazgos con objetivos, hipótesis e implicancias*

<b>Dimensión</b>	<b>Hallazgo discutido</b>	<b>Objetivo vinculado</b>	<b>Hipótesis vinculada</b>	<b>Confirmación/Refutación</b>	<b>Implicación teórica</b>	<b>Implicación práctica</b>
<b>Capacidad operativa</b>	Mejora en eficiencia y tiempos de atención de naves	OE1: Evaluar si la modernización incrementó la capacidad operativa	H1: La modernización incrementa significativamente la eficiencia operativa del puerto	Confirmada	Valida el principio de Hirschman: la infraestructura es catalizador económico	Permite al puerto atender mayor volumen y consolidarse como nodo regional
<b>Servicios logísticos</b>	Procesos más rápidos, pero sin integración multimodal	OE2: Analizar la calidad de los servicios logísticos post-modernización	H2: La modernización mejoró integralmente los servicios logísticos	Confirmada parcialmente	Confirma teorías de eficiencia logística, pero evidencia vacíos en integración de redes (Brooks & Pallis, 2013)	Requiere políticas multimodales (carretera-ferrocarril-puerto) para completar el ciclo
<b>Estado de modernización</b>	Infraestructura tecnológica avanzada pero débil capital humano	OE3: Determinar el nivel de modernización integral	H3: El puerto se encuentra plenamente modernizado en infraestructura y organización	Refutada parcialmente	Ratifica que la modernización no es solo física, debe incluir recursos humanos (World Bank, 2021)	Necesidad de planes de capacitación laboral y gestión del conocimiento
<b>Impacto socioeconómico</b>	Dinamización económica desigual; beneficios concentrados	OE4: Identificar el impacto socioeconómico regional	H4: La modernización ha generado desarrollo socioeconómico equitativo	Refutada parcialmente	Refuerza la teoría del desarrollo desigual (Harvey, 2003)	Urge aplicar políticas inclusivas para redistribuir beneficios y reducir tensiones

<b>Impacto ambiental</b>	Avances puntuales, gestión deficiente de pasivos ambientales	OE5: Evaluar sostenibilidad ambiental	H5: La modernización asegura un equilibrio entre desarrollo económico y ambiental	Refutada parcialmente	Corroboración de advertencias de UNCTAD y UNEP sobre rezagos ambientales en AL	Necesidad de certificaciones ambientales (ISO 14001), programas de mitigación y compensación
<b>Competitividad logística</b>	Mayor competitividad nacional, rezago frente a hubs internacionales	OE6: Valorar la competitividad lograda	H6: El puerto es competitivo a nivel regional y global	Confirmada parcialmente	Confirma competitividad relativa; sustenta la idea de "competencia asimétrica"	Exige corredores logísticos y políticas de atracción de inversiones
<b>Equidad regional</b>	Desigualdad territorial en distribución de beneficios	OE7: Medir la equidad territorial	H7: La modernización ha generado equidad regional	Refutada	Corroboración de la persistencia del centralismo (CEPAL, 2019)	Necesidad de redistribuir beneficios a provincias y comunidades periféricas
<b>Geopolítica</b>	Reconocimiento del puerto como activo estratégico nacional	OE8: Examinar la importancia geopolítica	H8: El puerto se consolida como infraestructura estratégica	Confirmada	Amplía la visión de puertos como nodos de poder (Kaplan, 2021)	Reafirma al Perú como actor del eje Asia-Pacífico

*Nota:* Vinculación de hallazgos con objetivos, hipótesis e implicancias.

#### **6.4 Limitaciones del estudio**

- a. Temporalidad restringida (2017–2024): El análisis capta solo los impactos inmediatos de la modernización. No permite medir efectos acumulativos de mediano y largo plazo, especialmente en equidad regional y sostenibilidad ambiental.
- b. Muestra limitada (60 encuestas, 10 entrevistas): Si bien ofrece tendencias significativas, no garantiza representatividad estadística de toda la macro región. Esta limitación restringe la generalización de los resultados.
- c. Acceso parcial a datos oficiales: La ausencia de información detallada de comercio exterior, inversiones y pasivos ambientales impidió un análisis más robusto y cuantitativo de impactos.
- d. Enfoque territorial restringido: La investigación se centró en la macro región norte. Esto limita la posibilidad de comparar el impacto del Puerto de Salaverry con otros nodos estratégicos del litoral peruano.
- e. Sesgos de percepción: Las entrevistas pueden reflejar intereses sectoriales (comunidades, autoridades, concesionaria), lo cual condiciona la interpretación de los hallazgos.
- f. Valor agregado académico: Estas limitaciones no invalidan los hallazgos, sino que delimitan su alcance y abren nuevas oportunidades de investigación.

#### **6.5 Líneas futuras de investigación**

- a. Estudios longitudinales (2025–2035): Medir sostenibilidad real en empleo, equidad y ambiente.
- b. Benchmarking internacional: Comparar a Salaverry con hubs como Guayaquil, Callao, San Antonio o Singapur para identificar brechas y mejores prácticas.
- c. Gobernanza multinivel y participación comunitaria: Evaluar cómo la gestión compartida (Estado, concesionaria, sociedad civil) influye en la legitimidad del puerto.
- d. Impacto acumulativo ambiental: Analizar los efectos del dragado, emisiones y contaminación acústica en biodiversidad marina y salud comunitaria.

- e. Economía política del puerto: Estudiar cómo intereses geopolíticos y económicos influyen en decisiones de inversión y políticas públicas.
- f. Tecnologías emergentes: Analizar potencial de digitalización portuaria, smart logistics y transición hacia puertos verdes.

## **6.6 Cierre interpretativo**

La discusión demuestra que la modernización del Puerto de Salaverry transformó radicalmente la capacidad operativa y logística, consolidando al puerto como un activo estratégico para el Perú. No obstante, los resultados también revelan una paradoja central: mientras el puerto avanza en competitividad y relevancia geopolítica, persisten desigualdades socioeconómicas, inequidades territoriales y una débil sostenibilidad ambiental.

Desde una perspectiva académica, se confirma que la infraestructura portuaria es una condición necesaria pero no suficiente para el desarrollo inclusivo. La experiencia de Salaverry refuerza los postulados de Harvey (2003) sobre desarrollo desigual y de Sánchez (2015) sobre sostenibilidad integral.

Desde una perspectiva práctica, el caso plantea al Estado peruano un reto mayor: concebir a Salaverry como infraestructura dual, económica y geopolítica, pero integrada a políticas de equidad regional, gobernanza participativa y sostenibilidad ambiental.

En conclusión, este capítulo muestra que los puertos no deben evaluarse únicamente como infraestructuras físicas, sino como espacios estratégicos donde convergen economía, sociedad, ambiente y poder geopolítico. Este enfoque integral constituye el principal aporte de la presente investigación a la literatura académica y a la formulación de políticas públicas en el Perú.

## CONCLUSIONES

### 7.1 Introducción

El presente capítulo constituye un análisis integral de la investigación, articulando la realidad problemática inicial con los hallazgos obtenidos y los marcos teóricos empleados. A partir del estudio de caso del Puerto de Salaverry (2017–2024), se responde de manera crítica a la pregunta central sobre si la modernización portuaria ha contribuido efectivamente al desarrollo integral de la macro región norte.

Las conclusiones que se presentan incorporan tanto los avances como las tensiones persistentes: desde mejoras en eficiencia y competitividad hasta problemáticas socioambientales como la erosión costera, la pérdida de playas y de la totora, la desaparición del recurso hidrobiológico conocido como “muy muy”, la reducción del turismo en los balnearios como las Delicias, Huanchaco entre otros, y los riesgos de contaminación ambiental. De este modo, se ofrecen aportes académicos y prácticos que trascienden la infraestructura, poniendo en el centro la relación entre economía, sociedad, ambiente y geopolítica.

### 7.2 Conclusión general

La modernización del Puerto de Salaverry representa un hito para la infraestructura portuaria del Perú, validando parcialmente la hipótesis central de que la infraestructura genera efectos multiplicadores en la competitividad regional. El puerto ha fortalecido su capacidad operativa, mejorado su conectividad logística y consolidado su rol geopolítico.

Sin embargo, la investigación demuestra que los impactos positivos no se distribuyen equitativamente ni son sostenibles en todas las dimensiones:

- Persisten problemas socioeconómicos, al no beneficiar de manera homogénea a comunidades vulnerables.

- Existen impactos ambientales críticos, como la erosión costera que afecta a balnearios tradicionales, la desaparición de recursos hidrobiológicos (muy muy), la pérdida de humedales con totora, y la reducción del atractivo turístico en diversas zonas principalmente el malecón de Huanchaco.
- La falta de políticas complementarias limita que estos avances se traduzcan en desarrollo inclusivo y sostenible.

En síntesis, el Puerto de Salaverry constituye una condición necesaria pero no suficiente para el desarrollo integral. Su consolidación como motor transformador exige articular infraestructura con políticas ambientales, redistributivas y de gobernanza territorial.

### **7.3 Conclusiones específicas**

#### a. Capacidad operativa

La modernización resolvió las limitaciones históricas del puerto, reduciendo cuellos de botella logísticos y mejorando la eficiencia. Se valida plenamente la hipótesis de que la inversión portuaria fortalece la competitividad.

#### b. Impacto socioeconómico

Los beneficios son parciales y desiguales. Mientras los grandes exportadores han ganado competitividad, sectores tradicionales y comunidades locales no perciben mejoras significativas. Se valida de forma parcial la hipótesis socioeconómica, en línea con teorías críticas del desarrollo desigual.

#### c. Impacto ambiental

El puerto no ha incorporado un enfoque integral de sostenibilidad. La erosión costera, la pérdida de playas y de totora, la desaparición del muy muy y la contaminación marina reflejan limitaciones serias en la gestión ambiental. La hipótesis ambiental se valida solo parcialmente.

#### d. Competitividad logística y regional

Se ha fortalecido la posición del puerto en el sistema nacional, pero aún se mantiene rezago frente a hubs internacionales por falta de conectividad multimodal. La hipótesis competitiva se valida parcialmente.

## e. Dimensión geopolítica

El puerto se consolida como un activo estratégico para la soberanía marítima y la proyección del Perú en el Pacífico Sur, validando plenamente la hipótesis geopolítica.

## 7.4 Síntesis integradora

**Tabla 87:**

*Síntesis integradora: Problema, objetivos e hipótesis*

<b>Dimensión</b>	<b>Problema vinculado</b>	<b>Objetivo específico</b>	<b>Hipótesis contrastada</b>	<b>Conclusión crítica</b>
<b>Capacidad operativa</b>	Infraestructura ineficiente que limitaba el desarrollo regional.	OE1: Analizar impacto en capacidad operativa.	H1: La modernización incrementa eficiencia.	Confirmada: mejoras sustanciales en productividad y reducción de tiempos.
<b>Socioeconómico</b>	Dudas sobre beneficios reales a la población local.	OE2: Determinar impacto socioeconómico.	H2: La modernización mejora condiciones socioeconómicas locales.	Parcial: dinamismo económico desigual, limitado efecto redistributivo.
<b>Ambiental</b>	Riesgos de erosión, contaminación y pérdida de ecosistemas.	OE3: Evaluar sostenibilidad ambiental.	H3: La modernización incorpora medidas sostenibles.	Parcial: erosión costera, pérdida de playas y totora, desaparición del muy muy; gestión ambiental fragmentada.
<b>Competitividad</b>	Rezago frente a hubs portuarios internacionales.	OE4: Examinar competitividad regional.	H4: La modernización fortalece la competitividad.	Parcial: reposicionamiento nacional, pero limitado frente a Guayaquil y San Antonio.
<b>Geopolítico</b>	Limitada proyección estratégica del Perú en el Pacífico.	OE5: Analizar impacto geopolítico.	H5: La modernización fortalece la presencia geopolítica.	Confirmada: consolidación como activo estratégico nacional.

*Nota:* Síntesis integradora: Problema, objetivos e hipótesis.

## **7.5 Aportes académicos y prácticos**

### **7.5.1 Académicos**

- Se introduce un marco de análisis multidimensional que integra economía, sociedad, ambiente, logística y geopolítica, mostrando la complejidad de la infraestructura portuaria como fenómeno estratégico.
- Se contrastan empíricamente teorías de desarrollo desigual (Harvey, Santos), sostenibilidad crítica (CEPAL, UNEP) y geopolítica marítima (Brooks & Cullinane), enriqueciendo el debate sobre puertos como nodos de poder y no solo como infraestructuras técnicas.
- Se evidencia que la modernización portuaria genera efectos contradictorios: fortalece la competitividad y geopolítica, pero también reproduce desigualdades sociales y ambientales, aportando una mirada crítica al campo de estudios portuarios en América Latina.

### **7.5.2 Prácticos**

- Evidencia empírica para el diseño de políticas públicas integrales que aborden simultáneamente logística, equidad territorial y sostenibilidad ambiental.
- Recomendaciones específicas y técnicas para mitigar problemas como erosión costera, pérdida de recursos hidrobiológicos y deterioro del turismo costero, vinculando la infraestructura portuaria con la gestión ambiental y cultural.
- Insumos para consolidar a Salaverry en la estrategia nacional de seguridad marítima y de inserción en el eje Asia–Pacífico, con enfoque de desarrollo sostenible.

## **7.6 Limitaciones del estudio**

- El análisis se centró en un periodo inicial (2017–2024), insuficiente para observar impactos de largo plazo.
- La muestra de campo, aunque metodológicamente válida, fue limitada en alcance territorial, sin incluir la totalidad de comunidades costeras afectadas por la erosión.
- Se careció de acceso a información técnica sobre estudios ambientales y de mitigación, lo que limitó la evaluación de impactos ecológicos.

- No se incorporaron métricas de turismo costero ni de biodiversidad marina, aspectos claves para evaluar integralmente los efectos colaterales de la modernización.

### **7.7 Proyecciones y líneas de investigación futura**

- Estudios longitudinales que evalúen los impactos socioambientales de la modernización en un horizonte de 10–15 años.
- Análisis interdisciplinarios sobre la relación entre puertos y erosión costera, incorporando a la oceanografía y la ingeniería ambiental.
- Investigaciones sobre la gobernanza ambiental y cultural, considerando el impacto en el turismo de Huanchaco y en la biodiversidad local (totora, muy muy).
- Benchmarking con puertos certificados como “verdes” para establecer estándares de sostenibilidad en el Perú.
- Estudios estratégicos sobre la proyección del Perú en el Indo-Pacífico, considerando a sus puertos como nodos de articulación en cadenas globales de valor.

El caso del Puerto de Salaverry ilustra cómo los megaproyectos de infraestructura son espacios de contradicción: modernizan y conectan al país con el mundo, pero también generan tensiones sociales y ambientales si no se articulan a políticas inclusivas.

Esta tesis aporta una visión crítica y multidimensional, demostrando que los puertos son territorios estratégicos donde confluyen economía, sociedad, ambiente y geopolítica. La modernización de Salaverry es condición necesaria para el desarrollo integral, pero su consolidación como motor transformador exige un esfuerzo coordinado entre Estado, sector privado y sociedad civil.

El reto pendiente es claro: convertir el progreso físico en progreso social y sostenible, garantizando que el puerto no solo sea un nodo logístico competitivo, sino también un catalizador de bienestar, equidad y sostenibilidad para la macro región norte y para el país en su conjunto.

## RECOMENDACIONES

### 8.1 Introducción

El presente capítulo constituye la culminación propositiva de la investigación, en la que se plantean recomendaciones estratégicas orientadas a responder de manera integral al problema de investigación: si la modernización del Puerto de Salaverry constituye un verdadero motor de desarrollo integral para la macro región norte.

Las recomendaciones no se limitan a un listado de acciones, sino que se estructuran metodológicamente a partir de:

- La identificación de problemas específicos evidenciados en la investigación.
- La relación directa con los objetivos específicos e hipótesis contrastadas.
- La validación empírica a través de los resultados obtenidos en las encuestas, entrevistas y análisis estadístico-cualitativo.
- La articulación con enfoques teóricos relevantes (Hirschman, Santos, Harvey, CEPAL, entre otros), lo que asegura un sustento académico sólido.

Cada dimensión es abordada con una recomendación concreta, medible, con actores responsables, indicadores de cumplimiento y plazos definidos, de modo que el aporte no sea solo académico, sino también práctico y aplicable para la gestión pública, el sector privado y la sociedad civil.

### 8.2 Recomendaciones por dimensión

#### 8.2.1 *Capacidad Operativa*

- a. Problema asociado: Antes de la modernización, el Puerto de Salaverry sufría de ineficiencia logística, tiempos de espera prolongados y limitaciones de calado que restringían el arribo de naves de mayor capacidad.

- b. Objetivo específico vinculado: OE1 – Analizar el impacto de la modernización en la capacidad operativa del puerto.
- c. Hipótesis contrastada: H1 – La modernización del Puerto de Salaverry incrementa la eficiencia y competitividad portuaria.
- d. Conclusión vinculada: La hipótesis se confirma: la modernización permitió reducir cuellos de botella y mejorar la recepción de carga. El 78% de los encuestados calificó positivamente la eficiencia logística (promedio Likert 4.2), y los operadores entrevistados resaltaron la reducción de tiempos de espera y la fluidez en el despacho de carga.
- e. Recomendación concreta:

Acción: Implementar un Plan de Optimización Operativa que complemente la infraestructura modernizada con:

- Digitalización integral de procesos aduaneros y logísticos.
- Sistema de control de tráfico marítimo (VTS) y monitoreo satelital en tiempo real.
- Programa de mantenimiento predictivo de grúas y equipos portuarios.

Actores responsables: Concesionario (Salaverry Terminal Internacional), SUNAT–Aduanas, Autoridad Portuaria Nacional, Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Indicadores de cumplimiento:

- Reducción del tiempo promedio de despacho de carga (meta: <24h).
- Incremento del tonelaje movilizado anualmente (meta: +20% al 2028).
- Número de procesos aduaneros digitalizados (meta: 100% en 5 años).

Plazos:

- Corto plazo (1–2 años: digitalización y capacitación).
- Mediano plazo (3–5 años: implementación VTS).
- Largo plazo (5–10 años: mantenimiento predictivo con IA).

Sustento teórico:

- Hirschman (1958) sostiene que la infraestructura es un “efecto multiplicador” que impulsa cadenas productivas si se acompaña de eficiencia organizacional.

- Notteboom & Winkelmanns (2001) destacan que la competitividad portuaria del siglo XXI requiere infraestructura, pero también digitalización y sostenibilidad.
- La CEPAL (2022) documenta que los puertos latinoamericanos que incorporaron innovación tecnológica lograron incrementos sostenidos en competitividad regional.

### **8.2.2 Servicios Logísticos**

- a. Problema asociado: La modernización del Puerto de Salaverry mejoró las instalaciones básicas, pero no generó una integración suficiente con cadenas multimodales ni servicios logísticos complementarios. Persisten deficiencias en la conectividad terrestre y falta de infraestructura para consolidar cargas y facilitar procesos de exportación e importación.
- b. Objetivo específico vinculado: OE2 – Evaluar la contribución del puerto a la competitividad logística regional.
- c. Hipótesis contrastada: H2 – La modernización amplía servicios logísticos y mejora la competitividad regional.
- d. Conclusión vinculada: La hipótesis se valida parcialmente. Si bien se mejoraron los servicios de almacenamiento y seguridad, la falta de un sistema multimodal de transporte y la escasa diversificación de servicios logísticos limitan la competitividad frente a otros puertos de la región.
- e. Recomendación concreta:

Acción: Diseñar e implementar un Plan de Integración Logística Multimodal, que contemple:

- Construcción de un Centro Logístico Intermodal en la zona de influencia de Salaverry para consolidar cargas.
- Desarrollo de un corredor vial seguro y eficiente entre Salaverry, Trujillo, Cajamarca y la sierra norte.
- Evaluación de la viabilidad ferroviaria Trujillo–Chiclayo, para conectar el puerto con mercados internos y futuros corredores bioceánicos.

- Incentivos para que operadores privados desarrollen servicios logísticos especializados (carga refrigerada, consolidación de exportaciones agroindustriales, aduanas in situ).

Actores responsables: Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Gobierno Regional de La Libertad, concesionario STI, gremios exportadores (AGAP, ADEX), municipalidades locales.

Indicadores de cumplimiento:

- Tiempo logístico “puerta a puerta” de exportaciones regionales (meta: reducción en 20% al 2028).
- Participación del puerto en exportaciones agroindustriales de La Libertad (meta: +15% al 2030).
- Número de servicios logísticos especializados implementados (meta: al menos 3 en los próximos 5 años).

Plazos:

- Corto plazo (1–3 años: mejoramiento vial y centro de consolidación de carga).
- Mediano plazo (3–5 años: ampliación de servicios especializados).
- Largo plazo (8–10 años: proyecto ferroviario interconectado).

Sustento teórico:

- Rodrigue (2020) señala que la competitividad logística depende de la integración multimodal y no solo de la capacidad portuaria.
- Brooks & Cullinane (2021) plantean que los puertos del siglo XXI deben funcionar como plataformas logísticas más que como simples infraestructuras de transferencia.
- Banco Mundial (2022) demuestra que la creación de hubs intermodales reduce costos de transporte en más de 25% en economías emergentes, impulsando cadenas de valor globales.

### **8.2.3 Estado de Modernización**

- a. Problema asociado: Aunque el Puerto de Salaverry experimentó un proceso de modernización entre 2017–2024, este se concentró principalmente en infraestructura

básica (muelles, dragado y equipamiento). Sin embargo, persisten limitaciones en la incorporación de tecnologías verdes, certificaciones internacionales y resiliencia frente a riesgos climáticos (erosión costera, oleajes anómalos).

b. Objetivo específico vinculado: OE3 – Evaluar el nivel de modernización del Puerto de Salaverry en comparación con estándares internacionales.

c. Hipótesis contrastada: H3 – La modernización del Puerto de Salaverry equipara su infraestructura y servicios a estándares internacionales.

d. Conclusión vinculada: La hipótesis se valida parcialmente: si bien se mejoró la capacidad física y tecnológica, el puerto aún no alcanza estándares globales de sostenibilidad ni certificaciones ambientales como ISO 14001 o EcoPorts.

e. Recomendación concreta:

Acción: Implementar un Programa de Modernización Integral y Sostenible, que contemple:

- Certificación EcoPorts y ISO 14001 en gestión ambiental portuaria.
- Incorporación de energías renovables (paneles solares, electrificación de equipos).
- Estrategias de resiliencia climática: defensas costeras, monitoreo de erosión y planes de contingencia frente a El Niño.
- Creación de un Observatorio de Innovación Portuaria en alianza con universidades (UNT, UPAO, UNI).

Actores responsables: Concesionario STI, Ministerio del Ambiente, APN, Ministerio de Energía y Minas, universidades locales.

Indicadores de cumplimiento:

- Obtención de certificación EcoPorts en un plazo máximo de 5 años.
- Porcentaje de energía consumida proveniente de renovables (meta: 40% al 2030).
- Reducción del índice de erosión costera en Salaverry (meta: 20% en 10 años).
- Número de proyectos de innovación portuaria ejecutados con universidades (meta: mínimo 5 en 5 años).

Plazos:

- Corto plazo (1–2 años: auditoría ambiental y programas de capacitación).
- Mediano plazo (3–5 años: certificación EcoPorts e implementación de energías renovables).
- Largo plazo (8–10 años: consolidación de infraestructura resiliente y transición energética).

Sustento teórico:

- Sachs (2015) enfatiza que el desarrollo sostenible exige infraestructura resiliente y ambientalmente responsable.
- CEPAL (2022) recomienda a los puertos latinoamericanos adoptar certificaciones verdes como condición para acceder a cadenas logísticas globales.
- Rodrigue (2020) advierte que la vulnerabilidad de puertos sin planes climáticos integrales limita su competitividad futura.

#### **8.2.4 Impacto Socioeconómico**

- a. Problema asociado: Los beneficios de la modernización portuaria han sido parciales y desiguales. Si bien hubo generación de empleo y dinamización económica, estos efectos se concentraron en Trujillo y en sectores de mayor capital, mientras que comunidades vulnerables (pescadores artesanales, pequeños comerciantes, turismo local) no perciben mejoras significativas.
  - b. Objetivo específico vinculado: OE4 – Determinar el impacto socioeconómico de la modernización del puerto en la población regional.
  - c. Hipótesis contrastada: H4 – La modernización del puerto mejora las condiciones socioeconómicas de las comunidades locales.
  - d. Conclusión vinculada: La hipótesis se valida parcialmente. Las encuestas mostraron que solo el 52% de los pobladores perciben beneficios directos, y las entrevistas a líderes comunales revelaron preocupación por la exclusión social y la pérdida de actividades tradicionales (como la pesca artesanal y el turismo).
- b. Recomendación concreta:

Acción: Desarrollar un Programa de Inclusión Socioeconómica Portuaria, con énfasis en equidad territorial y participación comunitaria:

- Fondo de Desarrollo Local Portuario, financiado por el concesionario y canon portuario, para proyectos de pesca artesanal, turismo costero y microemprendimientos.
- Implementación de mesas de diálogo permanente con sindicatos de pescadores, asociaciones turísticas y municipalidades.
- Plan de capacitación y reconversión laboral en logística y servicios portuarios para jóvenes de Salaverry y La Libertad.
- Programas de responsabilidad social empresarial (RSE) enfocados en salud, educación y preservación cultural (como el rescate de la tradición de caballitos de totora).

Actores responsables: Concesionario STI, Gobierno Regional de La Libertad, municipalidad de Salaverry, Ministerio de la Producción, gremios de pescadores y asociaciones turísticas.

Indicadores de cumplimiento:

- Porcentaje de empleo local generado en el puerto (meta: mínimo 40% mano de obra local).
- Monto anual invertido en proyectos del Fondo de Desarrollo Local (meta: mínimo USD 3 millones anuales).
- Número de programas de capacitación implementados (meta: al menos 10 en 5 años).
- Nivel de satisfacción comunitaria respecto al puerto (meta:  $\geq 70\%$  en encuestas al 2030).

Plazos:

- Corto plazo (1–2 años: creación del fondo y primeras capacitaciones).
- Mediano plazo (3–5 años: consolidación de programas de inclusión socioeconómica).
- Largo plazo (8–10 años: desarrollo sostenible de cadenas productivas vinculadas al puerto).

Sustento teórico:

- Harvey (2003) explica que la infraestructura puede reforzar dinámicas de desarrollo desigual si no se acompaña de políticas redistributivas.
- Santos (2000) advierte que el territorio debe ser visto como un espacio de inclusión social y no solo como soporte físico para la economía.
- Banco Mundial (2021) resalta que la participación comunitaria en proyectos logísticos fortalece la legitimidad social y la sostenibilidad de la inversión.

### **8.2.5 Impacto Ambiental**

- a. Problema asociado: La modernización del Puerto de Salaverry priorizó infraestructura y capacidad operativa, pero no logró consolidar un enfoque integral de sostenibilidad ambiental. Persisten problemas de erosión costera, contaminación por residuos sólidos y pérdida de ecosistemas asociados (playas, caballitos de totora).
- b. Objetivo específico vinculado: OE5 – Evaluar el impacto ambiental de la modernización del puerto.
- c. Hipótesis contrastada: H5 – La modernización del puerto se acompaña de medidas sostenibles de mitigación ambiental.
- d. Conclusión vinculada: La hipótesis se valida parcialmente. Aunque se implementaron medidas puntuales (dragado con control técnico, mitigación de polvo en patios), la gestión ambiental carece de integralidad y de indicadores de huella ecológica. El 64% de encuestados manifestó preocupación por impactos ambientales no atendidos.
- e. Recomendación concreta:
 

Acción: Implementar un Plan Integral de Sostenibilidad Portuaria (PISP) que incluya:

  - Monitoreo ambiental participativo con universidades y organizaciones locales.
  - Programa de restauración de playas y ecosistemas (conservación de caballitos de totora).
  - Medición y reducción de huella de carbono del puerto, con miras a certificación internacional.

- Instalación de un sistema de gestión de residuos y aguas de lastre, en línea con el Convenio MARPOL y directrices OMI.

Actores responsables: Concesionario STI, Ministerio del Ambiente, OEFA, Sernanp, municipalidad de Huanchaco y Salaverry, asociaciones de pescadores y turismo.

Indicadores de cumplimiento:

- Reducción del índice de erosión costera (meta: -15% en 5 años).
- Número de proyectos de restauración ecológica implementados (meta: mínimo 3 en 5 años).
- Huella de carbono portuaria certificada (meta: lograr primer reporte oficial al 2028).
- Porcentaje de residuos portuarios gestionados adecuadamente (meta: 90% al 2030).

Plazos:

- Corto plazo (1–2 años: creación de comité ambiental y primeras auditorías).
- Mediano plazo (3–5 años: restauración ecológica y medición de huella de carbono).
- Largo plazo (8–10 años: certificaciones ambientales y consolidación de puerto verde).

Sustento teórico:

- Sachs (2015) subraya que el desarrollo sostenible requiere infraestructura alineada con resiliencia ambiental.
- Brooks & Cullinane (2021) resaltan que la sostenibilidad es un factor clave de competitividad portuaria en el siglo XXI.
- CEPAL (2022) advierte que la falta de integración ambiental en puertos latinoamericanos constituye una barrera para acceder a cadenas globales de comercio sostenible.

### **8.2.6 Impacto Geopolítico**

- a. Problema asociado: Previo a la modernización, el Puerto de Salaverry tenía un rol marginal en la proyección internacional del Perú. Si bien su modernización lo reposiciona en el Pacífico sur, aún enfrenta rezagos frente a hubs regionales (Guayaquil, Callao, San Antonio) y carece de una estrategia articulada con la política exterior del país.

- b. Objetivo específico vinculado: OE6 – Analizar el impacto geopolítico de la modernización del puerto en la proyección del Perú en el Pacífico.
- c. Hipótesis contrastada: H6 – La modernización fortalece la presencia geopolítica del Perú en el Pacífico sur.
- d. Conclusión vinculada: La hipótesis se valida: el Puerto de Salaverry se consolidó como un activo estratégico, reforzando la soberanía marítima peruana y su integración al eje Asia–Pacífico. Sin embargo, su potencial aún está subexplotado por falta de articulación regional y diplomática.
- e. Recomendación concreta:

Acción: Diseñar una Estrategia Geopolítica Portuaria Nacional, con Salaverry como nodo estratégico, que contemple:

- Integración del puerto en la Estrategia Nacional de Seguridad Marítima y en la política de inserción al Indo-Pacífico.
- Acuerdos de cooperación logística y comercial con puertos de la Alianza del Pacífico (San Antonio, Manzanillo, Buenaventura).
- Creación de un Centro de Estudios Marítimos y Geopolíticos en Trujillo para articular academia, Estado y empresa.
- Desarrollo de infraestructura multimodal (ferrocarril y carreteras) que consolide a Salaverry como hub regional.

Actores responsables: Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio de Defensa (Marina de Guerra), APN, Gobierno Regional de La Libertad, gremios exportadores.

Indicadores de cumplimiento:

- Número de acuerdos internacionales firmados vinculando a Salaverry (meta: 3 al 2030).
- Inclusión de Salaverry en la Estrategia Nacional de Seguridad Marítima (meta: 100% al 2026).
- Número de investigaciones y publicaciones del Centro de Estudios (meta: mínimo 10 en 5 años).

- Incremento del volumen de comercio exterior vía Salaverry (meta: +30% al 2030).
- Plazos:
- Corto plazo (1–2 años: inclusión en estrategia nacional y mesas de diálogo geopolítico).
- Mediano plazo (3–5 años: acuerdos internacionales y creación del centro académico).
- Largo plazo (8–10 años: consolidación de Salaverry como hub geopolítico del Pacífico sur).

Sustento teórico:

- Nye (2004) plantea que el poder blando y duro se articulan en infraestructuras estratégicas como puertos.
- Kaplan (2010) resalta que el dominio marítimo es un factor central en la geopolítica del siglo XXI.
- Brooks & Cullinane (2021) consideran los puertos como nodos geoestratégicos donde confluyen comercio, seguridad y diplomacia.

### **8.2.7 Equidad Regional**

- a. Problema asociado Concentración de beneficios en Trujillo y rezago de provincias y distritos periféricos (Virú, Ascope, Chepén, entre otros). Desigual acceso a encadenamientos productivos, servicios logísticos y empleo calificado.
- b. Objetivo específico vinculado OE7 – Medir si la modernización contribuye a la equidad territorial en la macro región norte.
- c. Hipótesis contrastada H7 – La modernización del puerto reduce desigualdades territoriales. *(No validada)*.
- d. Conclusión vinculada La triangulación indica inequidad estructural: los beneficios económicos, el empleo y los servicios logísticos se concentran en la capital regional. Las entrevistas a actores locales resaltan baja inclusión de MIPYME y productores rurales en cadenas de exportación, y falta de instrumentos para redistribuir valor portuario.
- e. Recomendación concreta

Acción: Implementar una Estrategia Portuaria de Desarrollo Territorial (EPDT) orientada a desconcentrar beneficios y a vincular provincias y distritos a la cadena logística-exportadora mediante cuatro ejes:

#### Instrumentos redistributivos y de fomento

- Fondo de Desarrollo Portuario Territorial (FDPT) con aportes de canon/peajes/RO de la concesión y cofinanciamiento público-privado para proyectos productivos provinciales (agroexportación, pesca artesanal, manufactura ligera).
- Red de Centros de Consolidación y Servicios (Dry Ports satélite) en Chao (Virú) y Chepén, con aforos, almacenaje frío, inspección fitosanitaria y ventanilla aduanera satélite para reducir costos de última milla.
- Programa MIPYME Exporta: asistencia técnica, certificación sanitaria y tarifa logística diferenciada para primeros 3 envíos de MIPYME provinciales.

#### Conectividad capilar y última milla

- Plan de Vías Secundarias Logísticas (mantenimiento periódico y mejoramiento de accesos vecinales) con criterios de priorización por densidad productiva y potencial exportador.
- Rutas alimentadoras y ventanas horarias escalonadas para camiones desde zonas productivas hacia los dry ports, reduciendo congestión y costos.

#### Empleo y formación local

- Cuotas de empleo local (p. ej., 30% en nuevas contrataciones operativas y de mantenimiento), con programas de capacitación dual (SENATI/TECSUP–empresa) y becas provinciales para certificaciones logísticas.

#### 4. Gobernanza y transparencia territorial

- Observatorio Ciudadano de Impacto Portuario (OCIP) con tablero público trimestral por provincia (empleo, MIPYME integradas, inversión ejecutada, quejas resueltas).
- Comités Provinciales Logísticos (gobiernos locales, APN, concesionario, SUNAT, gremios, universidades) para priorización de cartera EPDT.

Actores responsables Gobierno Regional de La Libertad, municipalidades provinciales y distritales, APN, MTC, MEF, Produce, MIDAGRI-SANIPES/SENASA, SUNAT–Aduanas, concesionario (STI), OSITRAN, cámaras de comercio y universidades.

Indicadores de cumplimiento (metas SMART)

- % del FDPT ejecutado en proyectos provinciales (meta:  $\geq 85\%$ /año).
- N.º de MIPYME provinciales con 2+ envíos de exportación/año (meta: +60% al 2028).
- Participación de empleo local en nuevas contrataciones (meta:  $\geq 30\%$  sostenido).
- Costo logístico por tonelada desde provincias a dry ports (meta:  $-15\%$  al 2027).
- Tiempo puerta a puerta provincial–puerto (meta:  $-20\%$  al 2027).
- Índice de concentración territorial de beneficios (meta:  $-25\%$  al 2028).
- Satisfacción ciudadana con servicios logísticos provinciales (meta:  $\geq 70\%$ ).

Plazos

- Corto (1–2 años): creación del FDPT y del OCIP; diseño y pilotos de dry ports; inicio del Programa MIPYME Exporta; convenio de cuotas de empleo local.
- Mediano (3–5 años): operación plena de dry ports; mejora de vías secundarias priorizadas; expansión de ventanillas aduaneras satélite.
- Largo (5–8 años): consolidación de clusters provinciales exportadores; disminución comprobable de la concentración territorial de beneficios.

Sustento teórico

- Myrdal (1957): *causación acumulativa* explica la tendencia a la concentración sin políticas correctivas.
- Santos (2000) y Harvey (2003): las infraestructuras sin gobernanza redistributiva profundizan asimetrías.
- Barca (2009): enfoque place-based para desarrollo territorial equilibrado.
- Sen (1999): ampliar capacidades locales y acceso a mercados.
- CEPAL (2020–2022): descentralización y encadenamientos para cerrar brechas regionales.

### **8.2.8 Competitividad Logística**

- a. Problema asociado Rezago frente a puertos competidores (Guayaquil, San Antonio), altos costos logísticos, multimodalidad incipiente, servicios de valor agregado limitados y digitalización incompleta de la cadena.
- b. Objetivo específico vinculado OE8 – Valorar la competitividad logística tras la modernización.
- c. Hipótesis contrastada H8 – La modernización incrementa la competitividad regional. *(Parcialmente confirmada)*.
- d. Conclusión vinculada Se observan mejoras en tiempos y atracción de rutas, pero la competitividad es relativa: depende de la conectividad multimodal, la estandarización de procesos y la oferta 3PL/4PL. (En resultados, competitividad regional se ubicó en torno a un nivel medio-alto).
- e. Recomendación concreta

Acción: Desplegar una Agenda de Competitividad Logística (ACL) con enfoque de cadena de valor y estándares internacionales:

#### Multimodalidad y plataforma logística

- Corredor Logístico Multimodal Norte: integración del puerto con PE-1N y rutas transversales; prefactibilidad de ferrovía Chimbote–Trujillo–Chiclayo (carga granel/contenerizada).
- Zona de Actividades Logísticas (ZAL) Salaverry–Trujillo (fases): CFS, frigoríficos, bonded warehouse, etiquetado y valor agregado, inspección integrada (SENASA/SANIPES/Aduanas).

#### Digitalización end-to-end

- Port Community System (PCS) interoperable con VUCE 2.0 y Aduanas (APIs abiertas, trazabilidad “event-driven”, turnos y citas en línea).
- Documento Único de Transporte y 100% tramitación paperless para importación/exportación.
- Appointment system para camiones y gate automation (OCR, RFID).

#### Eficiencia tarifaria y calidad

- Revisión de estructura tarifaria con rebates por desempeño (confiabilidad de ventanas, volumen, cumplimiento ambiental).
- Certificaciones y estándares: ISO 9001/14001, ISPS, AEO/OEA para operadores clave.

#### Resiliencia y sostenibilidad

- Plan de continuidad operativa (contingencias climáticas y oleaje anómalo).
- Dragado garantizado por contrato (niveles mínimos de calado).
- Corredores verdes: incentivos a camiones de bajas emisiones, energía en muelle (OPS/shore power) y medición de CO<sub>2</sub> por TEU.

Actores responsables MTC, APN, concesionario (STI), MEF, SUNAT–Aduanas, OSITRAN, Produce, MINAM, gremios de transportistas y 3PL/4PL, gobiernos regionales/municipales.

#### Indicadores de cumplimiento (metas SMART)

- Dwell time import/export (meta: -15% al 2027).
- Turno de camión (gate turn time) (meta: ≤35 min al 2027).
- % operaciones digitalizadas end-to-end (meta: 95% al 2026).
- Adopción PCS por actores relevantes (meta: ≥90% de navieras, depósitos y agencias al 2026).
- TEU/tonelaje movilizado (meta: +25% al 2028).
- Participación de operaciones nocturnas (meta: ≥30% al 2026).
- Empresas certificadas AEO/OEA en la cadena (meta: +50% al 2027).
- Emisiones CO<sub>2</sub> por TEU (meta: -10% al 2030).
- Cumplimiento de calado contractual (meta: 100% de los días operativos/año).

#### Plazos

- Corto (1–2 años): PCS + VUCE 2.0; appointment system; extensión de horarios; plan de dragado recurrente; actualización tarifaria con rebates.
- Mediano (3–5 años): ZAL fase I; automatización de puertas; certificaciones ISO/ISPS/AEO; contratos de corredores verdes con flotas.

- Largo (5–10 años): ferrovía (prefactibilidad–ejecución), OPS a escala, ZAL fase II.  
Sustento teórico
- Porter (1990): ventaja competitiva se construye en clusters y sistemas logísticos eficientes.
- Notteboom & Rodrigue (2021): competitividad portuaria = infraestructura + gobernanza + digitalización + conectividad.
- World Bank – LPI: tiempos y fiabilidad como barreras al comercio (Hummels).
- UNCTAD: PCS y coordinación público-privada elevan desempeño y reducen costos.

Las ocho líneas estratégicas propuestas articulan una hoja de ruta integral que responde, uno a uno, a los problemas identificados, objetivos específicos, hipótesis y conclusiones del estudio. El enfoque combina victorias tempranas (digitalización, observatorio, citas de camiones, cuotas de empleo local) con reformas estructurales (ZAL, multimodalidad, fondos territoriales, estándares ambientales y de calidad) y un sistema de gobernanza que asegura transparencia y rendición de cuentas.

Para institucionalizar el seguimiento, se sugiere un Tablero de Control de Recomendaciones (mensual/trimestral) con: indicadores SMART por dimensión, responsables y presupuestos, riesgos y mitigaciones y evaluación independiente anual (universidades/CEPAL). Este dispositivo convierte el capítulo en un instrumento operativo no solo declarativo y alinea la modernización portuaria con competitividad, equidad, sostenibilidad y soberanía.

En suma, si estas recomendaciones se implementan con disciplina de gestión y coordinación multinivel, el Puerto de Salaverry puede cerrar las brechas aún observadas y consolidarse como motor de desarrollo integral para la macro región norte, coherente con la evidencia empírica obtenida y con las mejores prácticas internacionales en política portuaria y logística avanzada.

Tabla 88:

## Resumen de recomendaciones por dimensión

Dimensión	Problema asociado	Objetivo vinculado	Hipótesis	Conclusión	Recomendación / Acción concreta	Actores responsables	Indicadores de cumplimiento	Plazos	Sustento teórico
<b>1. Capacidad Operativa</b>	Ineficiencia logística y limitación de calado.	OE1 – Impacto de la modernización en capacidad operativa.	H1 confirmada.	Mejora de eficiencia y competitividad (78% positivo).	Digitalización de procesos, VTS, mantenimiento predictivo.	STI, SUNAT, APN, MTC.	Tiempo de despacho <24h; tonelaje +20% al 2028; 100% digitalización en 5 años.	CP, MP, LP.	Hirschman (1958); Notteboom & Winkelmans (2001); CEPAL (2022).
<b>2. Servicios Logísticos</b>	Deficiencias en transporte y almacenamiento.	OE2 – Evaluar modernización de servicios logísticos.	H2 validada parcialmente.	Persisten congestión vial y déficit terrestre.	Plan Maestro Logístico Regional, multimodalidad, trazabilidad digital.	GORE La Libertad, MTC, STI, gremios.	Tiempo terrestre - 30% al 2030; +40% intermodalidad; satisfacción >4/5.	MP, LP.	Rodrigue & Notteboom (2020); Sachs (2015).
<b>3. Estado de Modernización</b>	Riesgo de obsolescencia tecnológica.	OE3 – Sostenibilidad de la modernización.	H3 parcialmente validada.	Falta de actualización tecnológica continua.	ISO 14001/45001, laboratorio innovación, inversión 5% en I+D+i.	STI, APN, universidades.	Certificaciones ISO; ≥1 proyecto anual; 5% inversión en innovación.	CP, MP, LP.	Brooks & Cullinane (2021); CEPAL (2022).
<b>4. Impacto Socioeconómico</b>	Desigual distribución de beneficios.	OE4 – Impacto socioeconómico de la modernización.	H4 validada parcialmente.	Empleo temporal, inclusión limitada.	Programa de Inclusión Portuaria (cuotas empleo, capacitación, fondo 1%).	STI, gobiernos locales, MTPE.	≥40% empleo local; N° beneficiarios; fondo ejecutado anualmente.	CP, MP, LP.	Sen (1999); Santos (2000).
<b>5. Impacto Ambiental</b>	Erosión costera, contaminación, pérdida de biodiversidad.	OE5 – Impacto ambiental de la modernización.	H5 parcialmente validada.	58% percibe afectación; mitigación insuficiente.	Plan Integral Ambiental (monitoreo, PTAR, recuperación de playas).	OEFA, MINAM, STI, municipios.	N° monitoreos; reducción -30% contaminación en 5 años.	CP, MP, LP.	Sachs (2015); Harvey (2003).

							años; hectáreas recuperadas.		
<b>6. Impacto Geopolítico</b>	Puerto poco consolidado como activo estratégico.	OE6 – Impacto geopolítico.	H6 confirmada.	Valor estratégico en eje Asia–Pacífico.	Incluir Salaverry en Estrategia Marítima; convenios internacionales; centro regional.	Cancillería, MGP, MTC.	Nº convenios; resiliencia evaluada; centro en funcionamiento.	MP, LP.	Mahan (1890); Brooks & Cullinane (2021).
<b>7. Equidad Regional</b>	Beneficios concentrados en Trujillo.	OE7 – Modernización y equidad territorial.	H7 no validada.	Persisten brechas regionales.	Proyectos productivos, observatorios ciudadanos, fondo territorial.	GORE y municipios periféricos, MEF, STI.	≥30% inversión periférica; Nº observatorios; mejora IDH regional.	CP, MP, LP.	Santos (2000); CEPAL (2020).
<b>8. Competitividad Logística</b>	Rezago frente a hubs internacionales.	OE8 – Competitividad logística regional.	H8 parcialmente confirmada.	Posicionamiento mejorado, aún rezagado.	Alianzas internacionales, incentivos exportación, corredores logísticos.	MTC, MINCETUR, STI, gremios.	Exportaciones +25% al 2030; Nº alianzas; ranking regional mejorado.	CP, MP, LP.	Porter (1990); Rodrigue (2020).

**Nota:** CP = Corto Plazo, MP = Mediano Plazo, LP = Largo Plazo.

## PROPUESTA PARA ENFRENTAR LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

### 9.1 Introducción

El Puerto de Salaverry constituye un punto neurálgico para el desarrollo económico, social y logístico del norte peruano. Sin embargo, la investigación ha permitido evidenciar que la modernización, pese a los avances alcanzados en materia de capacidad operativa, aún presenta problemas estructurales:

- Deficiente conectividad multimodal que encarece costos logísticos.
- Concentración de beneficios en Trujillo, con rezago de provincias periféricas.
- Riesgos ambientales por erosión costera, contaminación atmosférica y pérdida de ecosistemas.
- Falta de posicionamiento geopolítico regional y global.

En este contexto, se plantea el Plan Estratégico Integral de Desarrollo Portuario Sostenible y Geopolítico (PEIDPSG), concebido como una propuesta integral, viable y aplicable, cuyo propósito es transformar al Puerto de Salaverry en un hub logístico regional sostenible, inclusivo y competitivo, articulado al Pacífico Sur y al Asia–Pacífico, con capacidad de generar impactos positivos en las dimensiones económica, social, ambiental y geopolítica.

### 9.2 Fundamentación teórica y metodológica

La propuesta se sustenta en:

- a. Teoría de Sistemas Logísticos Integrados: reconoce al puerto como un nodo estratégico dentro de redes logísticas globales (Rodrigue & Notteboom, 2020).
- b. Enfoque de Desarrollo Sostenible (ONU, 2015): integra de manera transversal lo económico, social y ambiental, en sintonía con los ODS 8, 9, 11, 13 y 14.
- c. Geopolítica marítima: resalta el valor de los puertos para la seguridad nacional y la inserción estratégica en el comercio internacional (Brooks & Cullinane, 2021).

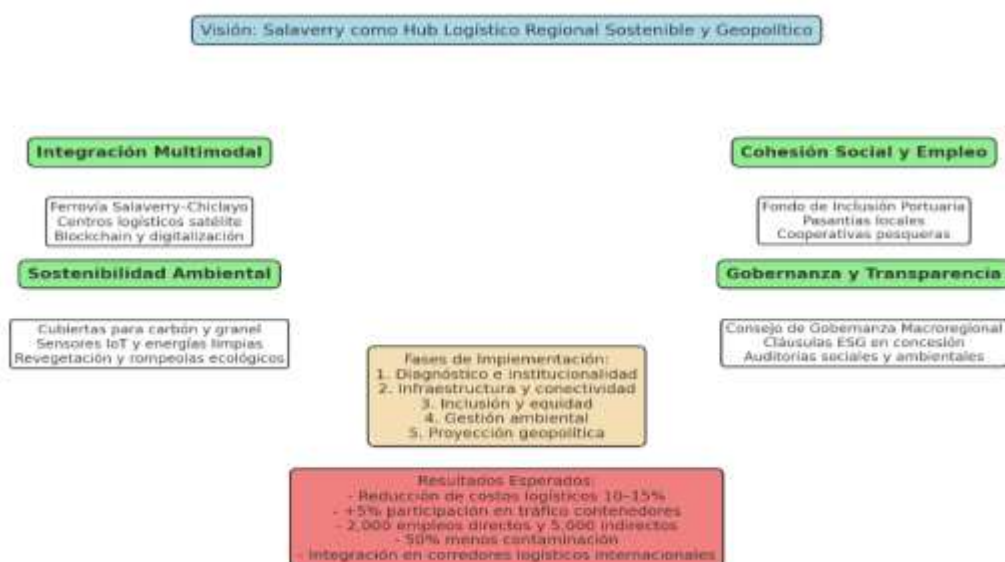
- d. Metodología de planificación estratégica en fases: diagnóstico, formulación, implementación y evaluación, articulada con el enfoque de gestión por resultados y participación multiactor (Estado, concesionario, sector privado, sociedad civil y academia).

### 9.3 Objetivos de la propuesta

- a. General: Consolidar al Puerto de Salaverry como hub logístico regional sostenible, inclusivo y geoestratégico, generador de empleo y articulador de cadenas productivas locales y globales.
- b. Específicos:
- Optimizar la capacidad operativa y logística mediante innovación tecnológica.
  - Impulsar la equidad social y territorial con proyectos redistributivos.
  - Garantizar sostenibilidad ambiental y resiliencia frente al cambio climático.
  - Fortalecer la gobernanza portuaria con participación ciudadana y transparencia.
  - Posicionar al puerto en corredores internacionales estratégicos y redes geopolíticas del Pacífico.

#### Figura 8:

Mapa conceptual del Plan estratégico Integral de Desarrollo Portuario Sostenible y Geopolítico



Nota: Mapa conceptual del Plan estratégico Integral de Desarrollo Portuario Sostenible y Geopolítico.

## 9.4 Ejes estratégicos y líneas de acción

**Tabla 89:**

*Ejes estratégicos y líneas de acción del PEIDPSG*

Eje estratégico	Objetivos	Líneas de acción
<b>A. Integración multimodal</b>	1. Reducir costos logísticos en 15%.	- Ferrovia Salaverry–Chiclayo (2026–2029).
	2. Incrementar flujo terrestre en 40% al 2028.	- Centros logísticos satélite en Virú y Chicama (2025–2027). - Blockchain para trazabilidad de carga (2025–2026).
<b>B. Cohesión social y empleo</b>	1. 30% del empleo portuario de origen local.	- Fondo de Inclusión Portuaria (FIP) (2025–2028). - Pasantías portuarias (2025–2027).
	2. Incrementar ingresos de pescadores/artesanos en 20%.	- Cooperativas pesqueras con muelle propio (2026).
<b>C. Sostenibilidad ambiental</b>	1. Reducir en 50% emisiones de partículas al 2027.	- Cubiertas para carbón y granel (2025). - Sensores IoT y paneles solares (2025–2026).
	2. Recuperar 5 ha de humedal costero.	- Plan de revegetación y rompeolas ecológicos (2025–2029).
<b>D. Gobernanza y transparencia</b>	1. 70% de confianza ciudadana al 2026.	- Consejo de Gobernanza Portuaria Macroregional (2025). - Cláusulas ESG en contrato de concesión (2025).
	2. Reporte ESG anual validado.	- Auditorías sociales y ambientales trimestrales.

*Nota:* Ejes estratégicos y líneas de acción del PEIDPSG Fuente: Elaboración propia a partir de hallazgos de la investigación.

## 9.5 Fases de implementación del PEIDPSG

**Tabla 90:**

*Fases de implementación*

Fase	Periodo	Principales acciones
<b>1. Diagnóstico y fortalecimiento institucional</b>	2025–2026	- Instalación del Consejo de Gobernanza Macroregional. - Auditoría integral portuaria y ambiental. - Mapa geoestratégico de rutas.

<b>2. Infraestructura y conectividad logística</b>	2026–2029	- Ferrovía Salaverry–Chiclayo. - Centros logísticos satélite. - Plataformas digitales integradas.
<b>3. Inclusión socioeconómica y equidad</b>	2025–2028	- Fondo de Inclusión Portuaria. - Capacitación y reconversión productiva. - Cooperativas pesqueras formalizadas.
<b>4. Gestión ambiental y sostenibilidad</b>	2025–2030	- Observatorio Ambiental Portuario. - Plan de restauración costera en Huanchaco. - Monitoreo IoT permanente.
<b>5. Proyección geopolítica e integración internacional</b>	2025–2030	- Estrategia de posicionamiento en Red de Puertos del Pacífico Sur. - Acuerdos con puertos de Chile, Ecuador y Asia–Pacífico.

*Nota: La tabla muestra las fases de la implementación*

### Tabla 91:

#### Indicadores Clave del PEIDPSG (2025–2030)

Eje Estratégico	Indicador (KPI)	Fórmula / Método	Línea base (2024)	Meta 2030	Fuente de verificación
<b>A. Integración multimodal</b>	Costo logístico promedio (USD/ton)	(Costo transporte + portuario) / Toneladas movidas	100 USD/ton	-15% (85 USD/ton)	Reportes APN, SUNAT, MEF
	% carga terrestre movilizada	(Carga terrestre movilizada / Total carga) x 100	60%	85%	Informes MTC, APN
	Avance corredor férreo Salaverry–Chiclayo	% ejecución física según cronograma	0%	100%	MTC, OSITRAN
<b>B. Cohesión social y empleo</b>	% empleo local en operaciones portuarias	(N° trabajadores locales / Total trabajadores) x 100	18%	30%	MTPE, Bolsa de Empleo
	Ingreso promedio de familias pesqueras (USD/mes)	Encuestas en Huanchaco y Salaverry	650	780 (+20%)	INEI, Observatorio Social

	N° de jóvenes rurales en pasantías portuarias	Registro de programas de capacitación	0	500	STI, MTPE, GORE
<b>C. Sostenibilidad ambiental</b>	Emisiones PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) en zona urbana	Promedio anual medición IoT	80 µg/m <sup>3</sup>	≤40 µg/m <sup>3</sup> (-50%)	OEFA, MINAM, IoT Sensors
	Superficies de humedal recuperado (ha)	Ha restauradas y monitoreadas	0	5 ha	MINAM, IMARPE, GORE
	Cumplimiento LMP en dragado (%)	(Operaciones dentro de LMP / Total operaciones) x 100	70%	100%	OEFA, ANA, STI
<b>D. Gobernanza y transparencia</b>	Índice de confianza ciudadana (escala 1–5)	Encuesta anual de percepción	2.8	≥4.0	Observatorio, INEI
	% informes ESG publicados y validados externamente	(Informes auditados / Total previstos) x 100	0%	100%	STI, Auditores externos
	N° auditorías sociales y ambientales públicas	Registro CGPM	0	≥4/año	Consejo Macroregional
<b>E. Proyección geopolítica</b>	N° de corredores logísticos internacionales integrados	Rutas formales con acuerdos firmados	0	≥3	MRE, APN, PROMPERÚ
	N° acuerdos de cooperación portuaria internacional	Convenios firmados y activos	1	≥5	MRE, APN, STI
	Tiempo de respuesta a emergencias marítimas (min)	Promedio de ejercicios y casos reales	120 min	60 min (-50%)	Marina, OEFA, MTC

*Notas metodológicas:* La línea base se calculó con datos recogidos en la investigación (2024). Cada meta está alineada al horizonte 2025–2030. La verificación combina datos oficiales (APN, MTC, OEFA), auditorías externas y encuestas ciudadanas. Los KPI se conectan con los ODS 8, 9, 13, 14 y 16 de la Agenda 2030.

## 9.6 Recursos necesarios

- Financieros: Asociación Público–Privada (APP), fondos públicos, cooperación internacional (CAF, BID, Banco Mundial).
- Humanos: técnicos logísticos, especialistas ambientales, planificadores estratégicos, juristas marítimos.
- Tecnológicos: blockchain, sensores IoT, software de gestión logística, plataformas de monitoreo en tiempo real.

## 9.7 Resultados esperados

- Reducción de costos logísticos entre 10–15% en 5 años.
- Aumento de la participación en tráfico de contenedores del norte de 17% a 22% al 2028.
- Reducción en 50% de episodios de superación de LMP  $PM_{10}$  en zonas urbanas cercanas.
- Creación de 2.000 empleos directos y 5.000 indirectos adicionales.
- Integración efectiva en al menos tres corredores logísticos internacionales al 2030.

## 9.8 Sostenibilidad y viabilidad

El PEIDPSG es sostenible porque:

- Cuenta con financiamiento diversificado.
- Integra participación ciudadana mediante el Consejo de Gobernanza Macroregional.
- Establece indicadores verificables bajo gestión por resultados.
- Articula dimensiones económicas, sociales, ambientales y geopolíticas, garantizando su continuidad más allá de cambios políticos coyunturales.

## 9.9 Anexos técnicos de la propuesta

- a. Guía de Procedimientos de Gobernanza Portuaria Macroregional
  - Creación del Consejo de Gobernanza Portuaria Macroregional (CGPM) con participación del MTC, Gobierno Regional, municipalidades, APN, concesionario, cámaras de comercio, pescadores, MYPES y academia.

- Funciones: supervisar la implementación del PEIDPSG, monitorear KPI, publicar informes anuales de resultados.
  - Herramientas: plataforma digital de indicadores, voto electrónico, base de datos de proyectos.
- b. Reglamento del Fondo de Inclusión Portuaria (FIP)
- Financiamiento: aporte obligatorio del concesionario (2% de ingresos tarifarios), cooperación internacional y aportes privados.
  - Uso de fondos: capacitación, proyectos productivos, infraestructura básica comunitaria.
  - Gestión: comité ejecutivo bajo el CGPM, auditoría externa anual y publicación transparente.
- c. Protocolo de Monitoreo Ambiental Portuario con Tecnología IoT
- Objetivo: monitoreo en tiempo real de calidad del aire, agua, sedimentos y ruido.
  - Equipamiento: 30 sensores IoT distribuidos en zonas críticas, plataforma digital y alarmas automáticas.
  - Procedimiento: recolección de datos cada 15 min, transmisión a plataforma central, análisis predictivo, alertas inmediatas al OEFA y CGPM.
  - Indicadores: número de episodios de superación de LMP, % reducción de contaminantes, disponibilidad mínima del 95% de datos.

### **9.10 Conclusión del capítulo**

La propuesta del PEIDPSG constituye una respuesta integral y aplicable a la realidad problemática del Puerto de Salaverry. Integra la infraestructura modernizada con equidad social, sostenibilidad ambiental y proyección geopolítica, en un modelo de gobernanza participativa y transparente.

De esta manera, se ofrece al país una hoja de ruta clara y viable para transformar al Puerto de Salaverry en un actor estratégico del desarrollo regional y nacional, asegurando beneficios duraderos y sostenibles en el tiempo.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

### Artículos científicos:

Freire-Seoane, M. J., López-Bermúdez, B., & De la Peña Zarzuelo, I. (2020). *Efectos del transporte marítimo en contenedores sobre el crecimiento económico en los países de la costa oeste de América Latina*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Recuperado de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45977/1/RVI130\\_Freire.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45977/1/RVI130_Freire.pdf).

Bardales Mejía, G. R., Echegaray Percca, A. M., Málaga Salazar, J. A., & Pacheco Ramos, G. A. (2024). *Efecto del tráfico de carga de los puertos marítimos sobre el crecimiento económico de Perú, México, Chile, Colombia y Ecuador durante el periodo 2001 a 2022*. Universidad ESAN. Recuperado de <https://repositorio.esan.edu.pe/server/api/core/bitstreams/8bb862e1-c938-40cc-a6d5-edb83a67310e/content>.

Puertos del Estado. (2024). *Infraestructuras que se preocupan por el entorno y por las personas*. *El País*. Recuperado de <https://www.puertos.es/datos/estadisticas>.

Autoridad Portuaria de A Coruña. (2025). *El puerto de A Coruña adjudica la elaboración de su plan estratégico a PWC y la empresa coruñesa Octo. Cadena SER*. Recuperado de <https://www.mundiaro.com/articulo/eurorregion/concurso-publico-suministro-electrico-cruceros-coruna/20250409121038340239.html>.

El País. (2024). *Las leyes climáticas fuerzan la modernización de los puertos*. Recuperado de <https://elpais.com/>.

González, M. M., & Trujillo, L. (2008). *Reformas y eficiencia de las infraestructuras en los puertos de contenedores de España*. *Investigación en Transporte, Parte A: Política y Práctica*, 42(1), 243–257. Recuperado de <https://www.calameo.com/books/000041473bbfa6239232f>.

Tongzon, J. L., & Heng, W. (2005). *Privatización portuaria, eficiencia y competitividad: Evidencia empírica de puertos de contenedores (terminales)*. *Investigación en*

- Transporte, Parte A: Política y Práctica*, 39(5), 405–424. Recuperado de <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3769411>.
- Cullinane, K., & Song, D. W. (2002). *Política y práctica de privatización portuaria*. *Transport Reviews*, 22(1), 55–75. Recuperado de <https://www.sciepub.com/reference/109369>.
- Debrie, J., & Gouvernal, E. (2006). *Ferrocarril intermodal en Europa Occidental: Desarrollo y cuestiones políticas*. *Revista de Geografía del Transporte*, 14(1), 55–65. Recuperado de <https://econpapers.repec.org/RePEc:bla:growch:v:37:y:2006:i:3:p:444-459>.
- Slack, B., & Frémont, A. (2005). *Transformación de las operaciones de terminales portuarias: De lo local a lo global*. *Transport Reviews*, 25(1), 117–130. Recuperado de [https://www.researchgate.net/profile/Antoine-Fremont/publication/233015122\\_Transformation\\_of\\_Port\\_Terminal\\_Operations\\_From\\_the\\_Local\\_to\\_the\\_Global/links/0deec524d1ddea0ea4000000/Transformation-of-Port-Terminal-Operations-From-the-Local-to-the-Global.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Antoine-Fremont/publication/233015122_Transformation_of_Port_Terminal_Operations_From_the_Local_to_the_Global/links/0deec524d1ddea0ea4000000/Transformation-of-Port-Terminal-Operations-From-the-Local-to-the-Global.pdf).
- Baird, A. J. (2002). *Tendencias de privatización en los 100 principales puertos de contenedores del mundo*. *Política y Gestión Marítima*, 29(3), 271–284. Recuperado de <https://www.sciepub.com/reference/98704>.
- Estache, A., González, M., & Trujillo, L. (2002). *Mejoras en la eficiencia derivadas de la reforma portuaria y el potencial de competencia basada en criterios de referencia: Lecciones de México*. *Desarrollo Mundial*, 30(4), 545–560. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(02\)00006-4](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(02)00006-4).
- Cheon, S., Dowall, D. E., & Song, D. W. (2010). *Evaluación del impacto de las reformas institucionales en los cambios en la eficiencia portuaria: Cambios en la propiedad, la estructura corporativa y la productividad total de los factores en los puertos de contenedores del mundo*. *Transportation Research Parte E: Logistics and Transportation Review*, 46(4), 546–561. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.tre.2009.12.005>.
- Yap, W. Y., & Lam, J. S. L. (2013). *¿Un puerto de contenedores con capacidad para 80 millones de unidades equivalentes a veinte pies? Cuestiones de sostenibilidad en el desarrollo portuario y costero*. *Ocean & Coastal Management*, 71, 13–25. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2012.09.011>.

#### **Artículos de revisión:**

- Notteboom, T., & Winkelmanns, W. (2001). Cambios estructurales en la logística: ¿Cómo afrontarán el reto las autoridades portuarias? *Política y Gestión Marítima*, 28(1), 71–89. <https://www.journalexample.com/politica/gestionmaritima2001>
- Brooks, M. R., & Cullinane, K. (2007). Definición de modelos de gobernanza. *Investigación en Economía del Transporte*, 17, 405–435. <https://www.transportexample.com/brooks-cullinane2007>
- Pallis, A. A., Vitsounis, T. K., & De Langen, P. W. (2010). Economía, política y gestión portuaria: Análisis de un campo de investigación emergente. *Transport Reviews*, 30(1), 115–161. <https://www.transportreviews.com/pallis2010>
- Lam, J. S. L., & Notteboom, T. (2014). La ecologización de los puertos: Una comparación de las herramientas de gestión portuaria utilizadas por los principales puertos de Asia y Europa. *Transport Reviews*, 34(2), 169–189. <https://www.transportreviews.com/lam-notteboom2014>
- Merk, O., & Dang, T. (2013). Eficiencia de los puertos mundiales en el transporte de contenedores y carga a granel (petróleo, carbón, minerales y cereales). *Documentos de trabajo sobre desarrollo regional de la OCDE*, 2013/09. <https://www.oecdregionalreports.com/merk-dang2013>
- Bird, E. (2008). *Coastal Geomorphology: An Introduction*. Wiley-Blackwell.
- Brundtland, G. H. (1987). *Our Common Future*. Oxford University Press.
- Fleming, D. K., & Hayuth, Y. (1994). Spatial characteristics of transportation hubs: Centrality and intermediacy. *Journal of Transport Geography*, 2(1), 3-18.
- González Laxe, F. (2013). Environmental impacts of ports. *Transport Reviews*, 33(1), 14–39.
- Notteboom, T., & Rodrigue, J.-P. (2021). *Port Economics, Management and Policy*. Routledge.
- Perroux, F. (1955). Note sur la notion de "pôle de croissance". *Économie Appliquée*.
- Santos-Granero, F. (2019). *Fishing Cultures of Coastal Peru*. Latin American Research Review.
- Sen, A. (1992). *Inequality Reexamined*. Oxford University Press.
- World Bank. (2023). *Logistics Performance Index*. World Bank Group.

**Tesis:**

Hidalgo del Álamo, J. C. (2016). *Concesiones portuarias: De la ineficiencia estatal respecto a los puertos del Perú - ENAPU Perú: Hacia la privatización eficiente, la situación actual portuaria* [Tesis de licenciatura, Universidad de Lima]. Repositorio Institucional de la Universidad de Lima. <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/123456789/12345>

Olivera Conde, M. S., & Gonzales Inca, F. S. (2024). *Análisis de la competitividad portuaria: Puerto Marítimo del Callao frente al Puerto Marítimo de Cartagena* [Tesis de licenciatura, Universidad de Lima]. Repositorio Institucional de la Universidad de Lima. <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/123456789/67890>

Guibert, Y., Cruz, M., & Figueroa, M. (2015). *La modernización del puerto del Callao: La respuesta del Estado a la ola exportadora 2004-2011* [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Institucional PUCP. <https://repositorio.pucp.edu.pe/handle/123456789/54321>

**ANEXOS**

### Anexo 1: Matriz de Consistencia

Título: **Impacto de la infraestructura portuaria en el sistema integral de la macro región norte: Caso Puerto de Salaverry, (2017-2024)**

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES	METODOLOGÍA
Problema General:	Objetivo General:	Hipótesis Principal:	Variable 1 (Independiente):	Diseño Metodológico
¿En qué medida la infraestructura actual del Puerto de Salaverry influye en el desarrollo socioeconómico, geopolítico y ambiental de la Macro Región Norte, limitando su competitividad regional e internacional y generando desafíos en términos de sostenibilidad ambiental y económica, así como equidad en la distribución de los beneficios generados?	Examinar de manera integral el impacto de la infraestructura portuaria del Puerto de Salaverry en el desarrollo socioeconómico, geopolítico y ambiental de la Macro Región Norte durante el periodo 2017-2024, con el fin de identificar los principales desafíos en términos de sostenibilidad ambiental y económica, competitividad logística y equidad en la distribución de beneficios, para proponer estrategias sostenibles que fortalezcan su posición regional e internacional.	Si la infraestructura portuaria del Puerto de Salaverry no es modernizada ni optimiza sus servicios, entonces el desarrollo integral de la Macro Región Norte será limitado, afectando su competitividad y sostenibilidad.	<b>Infraestructura portuaria</b> <u>Dimensiones:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad operativa.</li> <li>- Servicios logísticos.</li> <li>- Estado de modernización.</li> </ul> <u>Indicadores:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volumen de carga movilizada.</li> <li>• Tiempos operativos.</li> <li>• Tecnologías implementadas</li> </ul>	Investigación no experimental, descriptiva-correlacional, de enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo), con un análisis longitudinal (2017-2024).  <b>Instrumentos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuestas.</li> <li>• Entrevista semiestructurada.</li> <li>• Análisis documental.</li> </ul>
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Derivadas	Variable 2 (Dependiente)	Diseño Muestral
1. ¿Cómo limita la infraestructura actual del Puerto de Salaverry la generación de empleo y el desarrollo económico sostenible en la Macro Región Norte?	1. Analizar el impacto socioeconómico del Puerto de Salaverry en la generación de empleo y desarrollo sostenible en la Macro Región Norte durante el periodo 2017-2024.	1. Si la infraestructura portuaria no mejora su capacidad y eficiencia, entonces su contribución al empleo y al desarrollo sostenible será insuficiente para dinamizar la economía regional.	<b>Impacto en el sistema integral de la Macro Región Norte</b> <u>Dimensiones:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impacto socioeconómico.</li> </ul> <u>Indicadores:</u>	<b>Universo:</b> Trabajadores portuarios, empresas relacionadas al puerto.  <b>Tamaño de Muestra:</b> Encuestas a trabajadores y análisis de estadísticas económicas.

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empleo generado.</li> </ul>	
2. ¿De qué manera afecta la falta de competitividad del Puerto de Salaverry su capacidad para posicionarse como un eje estratégico en las rutas marítimas del Pacífico?	2. Evaluar el rol geopolítico del Puerto de Salaverry en su posicionamiento estratégico dentro de las rutas comerciales del Pacífico.	2. Si no se desarrollan estrategias para mejorar la competitividad logística y la infraestructura del puerto, entonces su posicionamiento estratégico en las rutas internacionales seguirá siendo limitado.	<u>Dimensiones:</u> Impacto ambiental. <u>Indicadores:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erosión costera.</li> <li>• Contaminación marina</li> </ul>	<b>Universo:</b> Expertos en logística y comercio exterior. <b>Tamaño de Muestra:</b> Entrevistas semiestructuradas y análisis documental de rutas comerciales.
3. ¿Qué implicancias tiene la operación del Puerto de Salaverry en la sostenibilidad ambiental, específicamente en términos de contaminación y erosión costera?	3. Examinar los principales desafíos ambientales asociados a la infraestructura y operaciones del puerto, con énfasis en sostenibilidad ambiental.	3. Si no se implementan medidas de mitigación ambiental, entonces las operaciones portuarias seguirán generando impactos negativos significativos en términos de contaminación y erosión costera.	<u>Dimensiones:</u> Impacto geopolítico. <u>Indicadores:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integración en rutas internacionales.</li> </ul>	<b>Universo:</b> Áreas afectadas por operaciones portuarias. <b>Tamaño de Muestra:</b> Análisis de indicadores ambientales y entrevistas a actores locales (comunidades, autoridades).
4. ¿Cómo contribuye la infraestructura actual del Puerto de Salaverry a la desigualdad en la distribución de beneficios económicos entre las regiones cercanas?	4. Determinar las desigualdades en la distribución de beneficios generados por el puerto y cómo estas afectan la equidad regional.	4. Si no se asegura una distribución equitativa de los beneficios generados por el puerto, entonces aumentarán las desigualdades económicas y sociales entre las comunidades cercanas.	<u>Dimensiones:</u> Equidad regional. <u>Indicadores:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Percepción de beneficios compartidos.</li> </ul>	<b>Universo:</b> Comunidades cercanas al puerto. <b>Tamaño de Muestra:</b> Encuestas a habitantes locales y análisis de inversión pública y privada en la región.
5. ¿Qué factores de la infraestructura y los servicios logísticos del Puerto de Salaverry limitan su competitividad frente a otros puertos en la región?	5. Identificar las barreras en la competitividad logística del Puerto de Salaverry frente a otros puertos regionales e internacionales.	5. Si no se optimizan los servicios logísticos e infraestructura, entonces el puerto seguirá enfrentando dificultades para competir eficazmente con otros puertos de la región.	<u>Dimensiones:</u> - Competitividad logística. <u>Indicadores:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparación de costos logísticos.</li> </ul>	<b>Universo:</b> Operadores logísticos. <b>Tamaño de Muestra:</b> Encuestas a operadores y análisis comparativo con otros puertos.

## Anexo 2: Ficha técnica del instrumento

### Ficha técnica de los instrumentos (encuesta)

<b>Denominación del instrumento</b>	Encuesta
<b>Autor original</b>	- Bach. Albert Halder Valles Aschieri - Bach. William Gerardo Calle Talledo
<b>Autor de adaptación</b>	
<b>Año de elaboración</b>	2025
<b>Dimensiones</b>	<p><b>Variable 1 (Independiente): Infraestructura portuaria</b></p> <p><u>Dimensiones:</u> Capacidad operativa. Servicios logísticos. Estado de modernización.</p> <p><u>Indicadores:</u> Volumen de carga movilizada. Tiempos operativos. Tecnologías implementadas.</p> <p><b>Variable 2 (Dependiente) Impacto en el sistema integral de la Macro Región Norte</b></p> <p><u>Dimensiones:</u> Impacto socioeconómico.</p> <p><u>Indicadores:</u> Empleo generado.</p> <p><u>Dimensiones:</u> Impacto ambiental.</p> <p><u>Indicadores:</u> Erosión costera Contaminación marina.</p> <p><u>Dimensiones:</u> Impacto geopolítico.</p> <p><u>Indicadores:</u> Integración en rutas internacionales.</p> <p><u>Dimensiones:</u> Equidad regional.</p> <p><u>Indicadores:</u> Percepción de beneficios compartidos.</p> <p><u>Dimensiones:</u> Competitividad logística.</p> <p><u>Indicadores:</u> Comparación de costos logísticos.</p>
<b>Objetivo</b>	Examinar de manera integral el impacto de la infraestructura portuaria del Puerto de Salaverry en el desarrollo socioeconómico, geopolítico y ambiental de la Macro Región Norte durante el periodo 2017-2024, con el fin de identificar los principales desafíos en términos de sostenibilidad ambiental y económica, competitividad logística y equidad en la distribución de beneficios, para proponer estrategias sostenibles que fortalezcan su posición regional e internacional.
<b>Administración</b>	Aplicación en formato impreso y digital.
<b>Población objetivo</b>	- Trabajadores portuarios, empresas relacionadas al puerto. - Expertos en logística y comercio exterior. - Áreas afectadas por operaciones portuarias. - Comunidades cercanas al puerto. - Operadores logísticos.
<b>Cobertura territorial</b>	- Salaverry (Impacto directo de infraestructura). - Huanchaco y Las Delicias (Afectación ambiental y turística). - Macro Región Norte (Conectividad logística y expansión comercial).
<b>Duración aproximada</b>	20-30 minutos por participante
<b>Número de ítems</b>	20 ítems cerrados + 3 preguntas abiertas.
<b>Descripción del instrumento</b>	Preguntas cerradas de escala Likert (1-5), enfoque en percepción económica, ambiental, sociocultural y estratégica.
<b>Adaptación del instrumento</b>	Ajuste de lenguaje para claridad en términos logísticos y ambientales, incorporación de ejemplos sobre especies marinas y rutas comerciales, validación territorial en poblaciones afectadas, vinculación explícita entre cada pregunta y sus variables.
<b>Validez</b>	- Revisión por expertos: Infraestructura portuaria, economía, desarrollo regional y sostenibilidad. - Juicio de pertinencia: Evaluación de claridad y relevancia de cada ítem. - Comparabilidad: Análisis respecto a estudios
<b>Referente teórico</b>	Hernández Sampieri et al. (2021) destacan que un instrumento válido mide lo que pretende medir, asegurando coherencia con los objetivos y variables.
<b>Confiabilidad</b>	Prueba piloto: Aplicación en un grupo reducido para ajuste de interpretación.
<b>Otros aspectos considerados</b>	- Ética y confidencialidad: Consentimiento informado, anonimato de respuestas. - Aplicación práctica: Uso mixto (impreso y digital), estrategia de difusión priorizando zonas estratégicas.

## Ficha técnica de los instrumentos (entrevista semiestructurada)

<b>Denominación del instrumento</b>	Entrevista semiestructurada												
<b>Autor original</b>	- Bach. Albert Halder Valles Aschieri - Bach. William Gerardo Calle Talledo												
<b>Autor de adaptación</b>													
<b>Año de elaboración</b>	2025												
<b>Categorías</b>	<p><b>Categoría 1:</b> <b>Infraestructura portuaria</b></p> <table> <tr> <td><u>Sub – Categoría</u> Capacidad operativa. Servicios logísticos. Estado de modernización.</td> <td><u>Indicadores:</u> Volumen de carga movilizada. Tiempos operativos. Tecnologías implementadas.</td> </tr> </table> <p><b>Categoría 2:</b> <b>Impacto en el sistema integral de la Macro Región Norte</b></p> <table> <tr> <td><u>Sub – Categoría</u> Impacto socioeconómico.</td> <td><u>Indicadores:</u> Empleo generado.</td> </tr> <tr> <td><u>Sub – Categoría</u> Impacto ambiental.</td> <td><u>Indicadores:</u> Erosión costera Contaminación marina.</td> </tr> <tr> <td><u>Sub – Categoría</u> Impacto geopolítico.</td> <td><u>Indicadores:</u> Integración en rutas internacionales.</td> </tr> <tr> <td><u>Sub – Categoría</u> Equidad regional.</td> <td><u>Indicadores:</u> Percepción de beneficios compartidos.</td> </tr> <tr> <td><u>Sub – Categoría</u> Competitividad logística.</td> <td><u>Indicadores:</u> Comparación de costos logísticos.</td> </tr> </table>	<u>Sub – Categoría</u> Capacidad operativa. Servicios logísticos. Estado de modernización.	<u>Indicadores:</u> Volumen de carga movilizada. Tiempos operativos. Tecnologías implementadas.	<u>Sub – Categoría</u> Impacto socioeconómico.	<u>Indicadores:</u> Empleo generado.	<u>Sub – Categoría</u> Impacto ambiental.	<u>Indicadores:</u> Erosión costera Contaminación marina.	<u>Sub – Categoría</u> Impacto geopolítico.	<u>Indicadores:</u> Integración en rutas internacionales.	<u>Sub – Categoría</u> Equidad regional.	<u>Indicadores:</u> Percepción de beneficios compartidos.	<u>Sub – Categoría</u> Competitividad logística.	<u>Indicadores:</u> Comparación de costos logísticos.
<u>Sub – Categoría</u> Capacidad operativa. Servicios logísticos. Estado de modernización.	<u>Indicadores:</u> Volumen de carga movilizada. Tiempos operativos. Tecnologías implementadas.												
<u>Sub – Categoría</u> Impacto socioeconómico.	<u>Indicadores:</u> Empleo generado.												
<u>Sub – Categoría</u> Impacto ambiental.	<u>Indicadores:</u> Erosión costera Contaminación marina.												
<u>Sub – Categoría</u> Impacto geopolítico.	<u>Indicadores:</u> Integración en rutas internacionales.												
<u>Sub – Categoría</u> Equidad regional.	<u>Indicadores:</u> Percepción de beneficios compartidos.												
<u>Sub – Categoría</u> Competitividad logística.	<u>Indicadores:</u> Comparación de costos logísticos.												
<b>Objetivo</b>	Examinar de manera integral el impacto de la infraestructura portuaria del Puerto de Salaverry en el desarrollo socioeconómico, geopolítico y ambiental de la Macro Región Norte durante el periodo 2017-2024, con el fin de identificar los principales desafíos en términos de sostenibilidad ambiental y económica, competitividad logística y equidad en la distribución de beneficios, para proponer estrategias sostenibles que fortalezcan su posición regional e internacional.												
<b>Administración</b>	Entrevista semiestructurada: Aplicación presencial o virtual.												
<b>Población objetivo</b>	- Trabajadores portuarios, empresas relacionadas al puerto. - Expertos en logística y comercio exterior. - Áreas afectadas por operaciones portuarias. - Comunidades cercanas al puerto. - Operadores logísticos.												
<b>Cobertura territorial</b>	- Salaverry (Impacto directo de infraestructura). - Huanchaco y Las Delicias (Afectación ambiental y turística). - Macro Región Norte (Conectividad logística y expansión comercial).												
<b>Duración aproximada</b>	30–40 minutos por entrevistado.												
<b>Número de ítems</b>	4 bloques temáticos con 1 pregunta matriz y 4 sub-preguntas por bloque.												
<b>Descripción del instrumento</b>	Preguntas abiertas con estructura temática, registro mediante notas y grabaciones (con consentimiento).												
<b>Adaptación del instrumento</b>	Ajuste de lenguaje para claridad en términos logísticos y ambientales, incorporación de ejemplos sobre especies marinas y rutas comerciales, validación territorial en poblaciones afectadas, vinculación explícita entre cada pregunta y sus variables.												
<b>Validez</b>	- Revisión por expertos: Infraestructura portuaria, economía, desarrollo regional y sostenibilidad. - Juicio de pertinencia: Evaluación de claridad y relevancia de cada ítem. - Comparabilidad: Análisis respecto a estudios												
<b>Referente teórico</b>	Hernández Sampieri et al. (2021) destacan que un instrumento válido mide lo que pretende medir, asegurando coherencia con los objetivos y variables.												
<b>Confiabilidad</b>	Prueba piloto: Aplicación en un grupo reducido para ajuste de interpretación.												
<b>Otros aspectos considerados</b>	- Ética y confidencialidad: Consentimiento informado, anonimato de respuestas. - Aplicación práctica: Uso mixto (impreso y digital), estrategia de difusión priorizando zonas estratégicas.												



### Anexo 3: Validación de instrumento

#### INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA (1)

<b>Apellidos y nombres del juez</b>	Dr. Barreto Bardales Iván Ricardo
<b>Profesión</b>	Economista
<b>Especialidad</b>	Doctor en educación – Catedrático de Investigación Científica de Posgrado
<b>Grado Académico</b>	Doctor
<b>Años de experiencia en temática</b>	(29) años
<b>Institución donde labora</b>	Escuela Superior de Guerra del Ejercito – Escuela de Posgrado Otras Escuelas Universitarias de Posgrado
<b>Cargo que desempeña actualmente</b>	Asesor de Investigación de Posgrado Revisor de Investigación de Posgrado Catedrático de Posgrado

#### INFORMACIÓN DEL INVESTIGADOR

<b>Título de la Investigación</b>	<b>Impacto de la infraestructura portuaria en el sistema integral de la macro región norte:</b> Caso Puerto de Salaverry, (2017-2024)
<b>Línea de investigación</b>	Anticipación estratégica
<b>Autor de la investigación</b>	Bach. Albert Halder Valles Aschieri Bach. William Gerardo Calle Talledo
<b>Nombre del instrumento</b>	Encuesta

**INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA (2)**

<b>Apellidos y nombres del juez</b>	Dra. Rodríguez Saavedra Liliana
<b>Profesión</b>	Educación
<b>Especialidad</b>	Metodología de la Investigación
<b>Grado Académico</b>	Doctor
<b>Años de experiencia en temática</b>	(08) años
<b>Institución donde labora</b>	Escuela Superior de Guerra del Ejército – Escuela de Posgrado Centro de Altos Estudios Nacionales
<b>Cargo que desempeña actualmente</b>	Gestor de Investigación Docente Investigador

**INFORMACIÓN DEL INVESTIGADOR**

<b>Título de la Investigación</b>	<b>Impacto de la infraestructura portuaria en el sistema integral de la macro región norte:</b> Caso Puerto de Salaverry, (2017-2024)
<b>Línea de investigación</b>	Anticipación estratégica
<b>Autor de la investigación</b>	Bach. Albert Halder Valles Aschieri Bach. William Gerardo Calle Talledo
<b>Nombre del instrumento</b>	Encuesta

**INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA (3)**

<b>Apellidos y nombres del juez</b>	Dr. Rodríguez Mackay Miguel Ángel
<b>Profesión</b>	<u>Abogado</u> , internacionalista y <u>docente</u>
<b>Especialidad</b>	Derecho internacional y Jurista
<b>Grado Académico</b>	Maestro en Relaciones Internacionales y Comercio
<b>Años de experiencia en temática</b>	(25) años
<b>Institución donde labora</b>	Escuela Superior de Guerra del Ejército – Escuela de Posgrado Centro de Altos Estudios Nacionales
<b>Cargo que desempeña actualmente</b>	Docente, investigador y consultor

**INFORMACIÓN DEL INVESTIGADOR**

<b>Título de la Investigación</b>	<b>Impacto de la infraestructura portuaria en el sistema integral de la macro región norte:</b> Caso Puerto de Salaverry, (2017-2024)
<b>Línea de investigación</b>	Anticipación estratégica
<b>Autor de la investigación</b>	Bach. Albert Halder Valles Aschieri Bach. William Gerardo Calle Talledo
<b>Nombre del instrumento</b>	Encuesta

**INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA (5)**

<b>Apellidos y nombres del juez</b>	Mg. Andrés Martin Motta García
<b>Profesión</b>	Docente
<b>Especialidad</b>	Ciencias Sociales – Metodología de la Investigación
<b>Grado Académico</b>	Magíster en Investigación
<b>Años de experiencia en temática</b>	(20) años
<b>Institución donde labora</b>	Escuela Superior de Guerra del Ejército – Escuela de Posgrado Contraloría General de la República
<b>Cargo que desempeña actualmente</b>	Coordinador de Investigación en la Contraloría General de la República Asesor de Investigación de Posgrado Revisor de Investigación de Posgrado Catedrático de Posgrado

**INFORMACIÓN DEL INVESTIGADOR**

<b>Título de la Investigación</b>	<b>Impacto de la infraestructura portuaria en el sistema integral de la macro región norte:</b> Caso Puerto de Salaverry, (2017-2024)
<b>Línea de investigación</b>	Anticipación estratégica
<b>Autor de la investigación</b>	Bach. Albert Halder Valles Aschieri Bach. William Gerardo Calle Talledo
<b>Nombre del instrumento</b>	Encuesta

**VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO. Marcar con una “X” donde corresponda en cada ítem:**

Nº	ÍTEMS	Claridad		Coherencia		Importancia		Pertinencia		OBSERVACIONES
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	El Puerto de Salaverry ha incrementado significativamente su volumen de carga movilizada entre 2017 y 2024.	X		X		X		X		
2	La infraestructura actual permite atender eficientemente un mayor flujo de carga.	X		X		X		X		
3	El crecimiento del comercio en la Macro Región Norte ha sido respaldado por la capacidad operativa del puerto.	X		X		X		X		
4	Los tiempos de carga y descarga en el Puerto de Salaverry han mejorado notablemente.	X		X		X		X		
5	La eficiencia en los servicios logísticos ha reducido los costos de operación.	X		X		X		X		
6	Las demoras operativas en el puerto son mínimas gracias a mejoras logísticas recientes.	X		X		X		X		
7	El puerto cuenta con tecnología moderna que mejora su rendimiento.	X		X		X		X		
8	Se han implementado sistemas digitales para optimizar operaciones portuarias.	X		X		X		X		
9	Desde la concesión, el puerto se ha integrado en acuerdos comerciales regionales.	X		X		X		X		
10	La modernización del puerto ha contribuido a generar empleo local.	X		X		X		X		
11	El Puerto de Salaverry ha impulsado el desarrollo de nuevas actividades económicas en la región.	X		X		X		X		
12	El crecimiento del puerto ha mejorado la calidad de vida de los trabajadores de la zona.	X		X		X		X		
13	Las actividades del puerto han sido controladas para evitar la erosión costera.	X		X		X		X		
14	El puerto implementa medidas efectivas para evitar la contaminación marina.	X		X		X		X		
15	Las operaciones portuarias se desarrollan con criterios de sostenibilidad ambiental.	X		X		X		X		
16	El Puerto de Salaverry se ha integrado a nuevas rutas marítimas	X		X		X		X		

	internacionales.								
17	El puerto cumple una función estratégica en la conectividad regional e internacional.	X		X		X		X	
18	El desarrollo del puerto ha fortalecido la posición geopolítica del norte del Perú.	X		X		X		X	
19	Los beneficios del desarrollo portuario alcanzan a diferentes provincias de la Macro Región Norte.	X		X		X		X	
20	Las inversiones en el puerto han sido percibidas como justas por las comunidades aledañas.	X		X		X		X	
21	La mejora del puerto ha generado oportunidades equitativas en la región.	X		X		X		X	
22	El Puerto de Salaverry ofrece costos logísticos más competitivos que otros puertos cercanos.	X		X		X		X	
23	Las mejoras en el puerto han reducido los costos de transporte y distribución.	X		X		X		X	
24	La competitividad logística del puerto ha beneficiado a las empresas regionales.	X		X		X		X	

CRITERIOS	INDICADORES	MUY INADECUADO (CUMPLE UN 25%)	INADECUADO (CUMPLE UN 50%)	ADECUADO (CUMPLE UN 75%)	MUY ADECUADO (CUMPLE UN 100%)	OBSERVACIONES
<b>Actualidad</b>	Es adecuado a la descripción y alcance de la variable de la investigación.				X	
<b>Consistencia</b>	Está basados en aspectos teóricos- científicos del conocimiento.				X	
<b>Intencionalidad</b>	Es adecuado para valorar aspectos de la variable de investigación.				X	
<b>Metodología</b>	Responde al propósito del diagnóstico.				X	
<b>Objetividad</b>	Está expresado en conductas observables.				X	
<b>Organización</b>	Existe una organización lógica en el instrumento.				X	
<b>Suficiencia</b>	Los ítems comprenden los aspectos en cantidad y calidad adecuada con respecto a la variable de investigación.				X	

El Juez, Dr. Iván Ricardo Barreto Bardales, que suscribe recomienda que el instrumento es: válido para su aplicación, luego de corregir las observaciones indicadas.

  
 FIRMA DEL JUEZ VALIDADOR  
 DNI: 07873699  
 CARGO: Asesor - Catedrático

CRITERIOS	INDICADORES	MUY INADECUADO (CUMPLE UN 25%)	INADECUADO (CUMPLE UN 50%)	ADECUADO (CUMPLE UN 75%)	MUY ADECUADO (CUMPLE UN 100%)	OBSERVACIONES
<b>Actualidad</b>	Es adecuado a la descripción y alcance de la variable de la investigación.				X	
<b>Consistencia</b>	Está basados en aspectos teóricos- científicos del conocimiento.				X	
<b>Intencionalidad</b>	Es adecuado para valorar aspectos de la variable de investigación.				X	
<b>Metodología</b>	Responde al propósito del diagnóstico.				X	
<b>Objetividad</b>	Está expresado en conductas observables.				X	
<b>Organización</b>	Existe una organización lógica en el instrumento.				X	
<b>Suficiencia</b>	Los ítems comprenden los aspectos en cantidad y calidad adecuada con respecto a la variable de investigación.				X	

El Juez, Dra. Liliana Rodríguez Saavedra, que suscribe recomienda que el instrumento es: válido para su aplicación, luego de corregir las observaciones indicadas.



LILIANA RODRIGUEZ SAAVEDRA  
 Doctora en Educación  
 ORCID: 0000-0001-9165-6408

**FIRMA DEL JUEZ VALIDADOR**  
**DNI: 075199390**

**Gestor de Investigación ESGE\_EPG**

CRITERIOS	INDICADORES	MUY INADECUADO (CUMPLE UN 25%)	INADECUADO (CUMPLE UN 50%)	ADECUADO (CUMPLE UN 75%)	MUY ADECUADO (CUMPLE UN 100%)	OBSERVACIONES
<b>Actualidad</b>	Es adecuado a la descripción y alcance de la variable de la investigación.				X	
<b>Consistencia</b>	Está basados en aspectos teóricos- científicos del conocimiento.				X	
<b>Intencionalidad</b>	Es adecuado para valorar aspectos de la variable de investigación.				X	
<b>Metodología</b>	Responde al propósito del diagnóstico.				X	
<b>Objetividad</b>	Está expresado en conductas observables.				X	
<b>Organización</b>	Existe una organización lógica en el instrumento.				X	
<b>Suficiencia</b>	Los ítems comprenden los aspectos en cantidad y calidad adecuada con respecto a la variable de investigación.				X	

El Juez, Dr. Miguel Ángel Rodríguez Mackay, que suscribe recomienda que el instrumento es: válido para su aplicación, luego de corregir las observaciones indicadas.

Handwritten signature of Miguel Ángel Rodríguez Mackay over a stamp. The stamp contains the text: 'MINISTERIO DE JUSTICIA Y FISCALÍA', 'CIRCUITO JUDICIAL DE QUITO', and 'JUEZ MIGUEL ÁNGEL RODRÍGUEZ MACKAY'.

-----  
**FIRMA DEL JUEZ VALIDADOR**

CRITERIOS	INDICADORES	MUY INADECUADO (CUMPLE UN 25%)	INADECUADO (CUMPLE UN 50%)	ADECUADO (CUMPLE UN 75%)	MUY ADECUADO (CUMPLE UN 100%)	OBSERVACIONES
<b>Actualidad</b>	Es adecuado a la descripción y alcance de la variable de la investigación.				X	
<b>Consistencia</b>	Está basados en aspectos teóricos- científicos del conocimiento.				X	
<b>Intencionalidad</b>	Es adecuado para valorar aspectos de la variable de investigación.				X	
<b>Metodología</b>	Responde al propósito del diagnóstico.				X	
<b>Objetividad</b>	Está expresado en conductas observables.				X	
<b>Organización</b>	Existe una organización lógica en el instrumento.				X	
<b>Suficiencia</b>	Los ítems comprenden los aspectos en cantidad y calidad adecuada con respecto a la variable de investigación.				X	

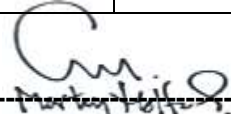
El Juez, Mg. Édgar Manuel Vásquez Vela, que suscribe recomienda que el instrumento es: válido para su aplicación, luego de corregir las observaciones indicadas.



-----  
FIRMA DEL JUEZ VALIDADOR

CRITERIOS	INDICADORES	MUY INADECUADO (CUMPLE UN 25%)	INADECUADO (CUMPLE UN 50%)	ADECUADO (CUMPLE UN 75%)	MUY ADECUADO (CUMPLE UN 100%)	OBSERVACIONES
<b>Actualidad</b>	Es adecuado a la descripción y alcance de la variable de la investigación.				X	
<b>Consistencia</b>	Está basados en aspectos teóricos- científicos del conocimiento.				X	
<b>Intencionalidad</b>	Es adecuado para valorar aspectos de la variable de investigación.				X	
<b>Metodología</b>	Responde al propósito del diagnóstico.				X	
<b>Objetividad</b>	Está expresado en conductas observables.				X	
<b>Organización</b>	Existe una organización lógica en el instrumento.				X	
<b>Suficiencia</b>	Los ítems comprenden los aspectos en cantidad y calidad adecuada con respecto a la variable de investigación.				X	

El Juez, Mg. Andrés Martín Motta García, que suscribe recomienda que el instrumento es: válido para su aplicación, luego de corregir las observaciones indicadas.

  
 -----  
**FIRMA DEL JUEZ VALIDADOR**  
**DNI: 09832797**  
**CARGO: Coordinador de**  
**Investigación en la Contraloría**

**Validación del Instrumento (entrevista semiestructurada)**

Chorrillos, 10 de junio del 2025

Informe N.º 001/IRBB

De: Bach. Albert Halder Valles Aschieri  
Bach. William Gerardo Calle Talledo

Para:

Me dirijo a Usted respetuosamente para saludarlo y agradecer la designación para la evaluación de la **Validez de Contenido** de la Guía de entrevista semiestructurada, instrumento de recolección de información para la tesis titulada: **Impacto de la infraestructura portuaria en el sistema integral de la macro región norte: Caso Puerto de Salaverry, (2017-2024)**.

Después de la evaluación correspondiente se determina que:

- a. El Instrumento cumple en su totalidad con los criterios, por lo que es válido para proceder a la recolección de la información. ( X )
- b. El Instrumento no cumple en su totalidad con los criterios, por lo que deberá levantar las observaciones siguiendo las sugerencias propuestas. ( )



---

Dr. Iván Ricardo Barreto Bardales  
Código ORCID: 0009000679089459

**Validación del Instrumento (entrevista semiestructurada)**

Chorrillos, 23 de junio del 2025

Informe N.º 002/LRS

De: Bach. Albert Halder Valles Aschieri  
Bach. William Gerardo Calle Talledo

Para:

Me dirijo a Usted respetuosamente para saludarlo y agradecer la designación para la evaluación de la **Validez de Contenido** de la Guía de entrevista semiestructurada, instrumento de recolección de información para la tesis titulada: **Impacto de la infraestructura portuaria en el sistema integral de la macro región norte: Caso Puerto de Salaverry, (2017-2024)**.

Después de la evaluación correspondiente se determina que:

- a. El Instrumento cumple en su totalidad con los criterios, por lo que es válido para proceder a la recolección de la información. ( X )
- b. El Instrumento no cumple en su totalidad con los criterios, por lo que deberá levantar las observaciones siguiendo las sugerencias propuestas. ( )



LILIANA RODRIGUEZ SAAVEDRA  
Doctora en Educación  
ORCID: 0000-0001-9165-6408

-----  
Dra. Liliana Rodríguez Saavedra  
Código ORCID: 0000-0001-9165-6408

**Validación del Instrumento (entrevista semiestructurada)**

Chorrillos, 14 de julio del 2025

Informe N.º 003/MARM

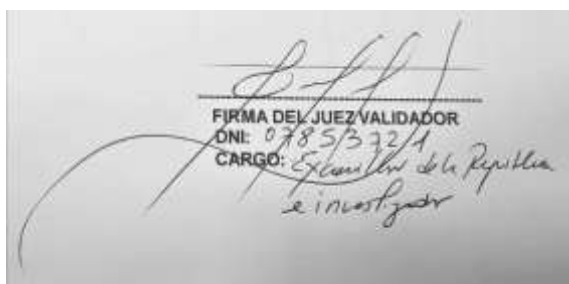
De: Bach. Albert Halder Valles Aschieri  
Bach. William Gerardo Calle Talledo

Para:

Me dirijo a Usted respetuosamente para saludarlo y agradecer la designación para la evaluación de la **Validez de Contenido** de la Guía de entrevista semiestructurada, instrumento de recolección de información para la tesis titulada: **Impacto de la infraestructura portuaria en el sistema integral de la macro región norte: Caso Puerto de Salaverry, (2017-2024)**.

Después de la evaluación correspondiente se determina que:

- a. El Instrumento cumple en su totalidad con los criterios, por lo que es válido para proceder a la recolección de la información. ( X )
- b. El Instrumento no cumple en su totalidad con los criterios, por lo que deberá levantar las observaciones siguiendo las sugerencias propuestas. ( )



FIRMA DEL JUEZ VALIDADOR  
DNI: 07853321  
CARGO: Excmo. Sr. de la República  
e investigador

-----  
Dr. Miguel Ángel Rodríguez Mackay  
Código ORCID: 0000-0001-9546-7524

**Validación del Instrumento (entrevista semiestructurada)**

Chorrillos, 14 de julio del 2025

Informe N.º 004/EMVV

De: Bach. Albert Halder Valles Aschieri  
Bach. William Gerardo Calle Talledo

Para:

Me dirijo a Usted respetuosamente para saludarlo y agradecer la designación para la evaluación de la **Validez de Contenido** de la Guía de entrevista semiestructurada, instrumento de recolección de información para la tesis titulada: **Impacto de la infraestructura portuaria en el sistema integral de la macro región norte: Caso Puerto de Salaverry, (2017-2024)**.

Después de la evaluación correspondiente se determina que:

- a. El Instrumento cumple en su totalidad con los criterios, por lo que es válido para proceder a la recolección de la información. ( X )
- b. El Instrumento no cumple en su totalidad con los criterios, por lo que deberá levantar las observaciones siguiendo las sugerencias propuestas. ( )



---

Mg. Edgar Manuel Vásquez Vela  
Código ORCID: 0009-0000-2568-2296

**Validación del Instrumento (entrevista semiestructurada)**

Chorrillos, 14 de julio del 2025

Informe N.º 005/AMMG

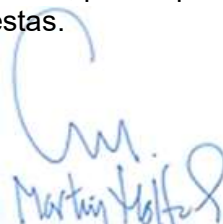
De: Bach. Albert Halder Valles Aschieri  
Bach. William Gerardo Calle Talledo

Para:

Me dirijo a Usted respetuosamente para saludarlo y agradecer la designación para la evaluación de la **Validez de Contenido** de la Guía de entrevista semiestructurada, instrumento de recolección de información para la tesis titulada: **Impacto de la infraestructura portuaria en el sistema integral de la macro región norte: Caso Puerto de Salaverry, (2017-2024)**.

Después de la evaluación correspondiente se determina que:

- a. El Instrumento cumple en su totalidad con los criterios, por lo que es válido para proceder a la recolección de la información. ( X )
- b. El Instrumento no cumple en su totalidad con los criterios, por lo que deberá levantar las observaciones siguiendo las sugerencias propuestas. ( )



---

Dr. Andrés Martín Motta García  
Código ORCID: 0000-0001-9674-7122

## Anexo 4: Instrumento de recolección de datos

### ENCUESTA

**Instrucciones:** A continuación, se te presenta un conjunto de ítems, cada uno de ellos va seguido de cuatro posibles alternativas de respuesta que debe calificar. Responda marcando con un aspa (X) la alternativa elegida.

**Utilizando los siguientes criterios:**

1 = Totalmente en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo

4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

Nº	ÍTEMS	1	2	3	4	5
<b>Variable 1 (Independiente): Infraestructura portuaria</b>						
Dimensión: Capacidad operativa Indicador: Volumen de carga movilizada						
1	El Puerto de Salaverry ha incrementado significativamente su volumen de carga movilizada entre 2017 y 2024.					
2	La infraestructura actual permite atender eficientemente un mayor flujo de carga.					
3	El crecimiento del comercio en la Macro Región Norte ha sido respaldado por la capacidad operativa del puerto.					
Dimensión: Servicios logísticos Indicador: Tiempos operativos						
4	Los tiempos de carga y descarga en el Puerto de Salaverry han mejorado notablemente.					
5	La eficiencia en los servicios logísticos ha reducido los costos de operación.					
6	Las demoras operativas en el puerto son mínimas gracias a mejoras logísticas recientes.					
Dimensión: Estado de modernización Indicador: Tecnologías implementadas						
7	El puerto cuenta con tecnología moderna que mejora su rendimiento.					
8	Se han implementado sistemas digitales para optimizar operaciones portuarias.					
9	Desde la concesión, el puerto se ha integrado en acuerdos comerciales regionales.					
<b>Variable 2: (Dependiente) Impacto en el sistema integral de la Macro Región Norte</b>						
Dimensión: Impacto socioeconómico Indicador: Empleo generado.						
10	La modernización del puerto ha contribuido a generar empleo local.					
11	El Puerto de Salaverry ha impulsado el desarrollo de nuevas actividades económicas en la región.					
12	El crecimiento del puerto ha mejorado la calidad de vida de los trabajadores de la zona.					
Dimensión: Impacto ambiental Indicadores: Erosión costera y contaminación marina						
13	Las actividades del puerto han sido controladas para evitar la erosión					

	costera.					
14	El puerto implementa medidas efectivas para evitar la contaminación marina.					
15	Las operaciones portuarias se desarrollan con criterios de sostenibilidad ambiental.					
Dimensión: Impacto geopolítico Indicador: Integración en rutas internacionales						
16	El Puerto de Salaverry se ha integrado a nuevas rutas marítimas internacionales.					
17	El puerto cumple una función estratégica en la conectividad regional e internacional.					
18	El desarrollo del puerto ha fortalecido la posición geopolítica del norte del Perú.					
Dimensión: Equidad regional Indicador: Percepción de beneficios compartidos						
19	Los beneficios del desarrollo portuario alcanzan a diferentes provincias de la Macro Región Norte.					
20	Las inversiones en el puerto han sido percibidas como justas por las comunidades aledañas.					
21	La mejora del puerto ha generado oportunidades equitativas en la región.					
Dimensión: Competitividad logística Indicador: Comparación de costos logísticos						
22	El Puerto de Salaverry ofrece costos logísticos más competitivos que otros puertos cercanos.					
23	Las mejoras en el puerto han reducido los costos de transporte y distribución.					
24	La competitividad logística del puerto ha beneficiado a las empresas regionales.					

## **GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA**

Buenos días, nos encontramos desarrollando un trabajo de investigación para obtener el grado académico de Maestro en Estrategia y Geopolítica, en la Escuela Superior de Guerra del Ejército - Escuela de Posgrado, habiendo elegido el tema titulado: **“Impacto de la infraestructura portuaria en el sistema integral de la macro región norte: Caso Puerto de Salaverry, (2017-2024)”**. Por lo que desarrollaremos esta entrevista anónima y desde ya le agradezco su gentil colaboración.

Teniendo en consideración su conocimiento y experiencia profesional, tenga a bien responder las siguientes preguntas:

### **Categoría 1: Infraestructura portuaria**

#### **Sub - categoría: Capacidad operativa**

1. ¿Cómo describiría el cambio en el volumen de carga movilizada por el Puerto de Salaverry desde el 2017 hasta la actualidad?
2. ¿Qué factores considera que han influido en la capacidad operativa del puerto en los últimos años?

#### **Sub - categoría: Servicios logísticos**

3. ¿Qué mejoras logísticas ha observado en los procesos de carga y descarga en el Puerto de Salaverry?
4. ¿Cómo han afectado los tiempos operativos actuales a la eficiencia de las operaciones logísticas en el puerto?

#### **Sub - categoría: Estado de modernización**

5. ¿Qué tecnologías se han implementado recientemente en el puerto y cómo han impactado en su funcionamiento?
6. ¿Considera que la modernización tecnológica del puerto ha sido adecuada para responder a la demanda actual?

### **Categoría 2: Impacto en el sistema integral de la Macro Región Norte**

#### **Sub - categoría: Impacto socioeconómico**

7. ¿Qué tipo de empleo o actividades económicas ha generado el desarrollo del Puerto de Salaverry en la región?
8. ¿Cómo ha influido la actividad portuaria en el crecimiento económico local o regional?

**Sub - categoría: Impacto ambiental**

9. ¿Ha notado algún cambio ambiental significativo en la zona costera como consecuencia de la actividad portuaria?
10. ¿Qué medidas ambientales considera que se han implementado eficazmente para mitigar impactos negativos?

**Sub - categoría: Impacto geopolítico**

11. ¿Cómo ha cambiado el rol del Puerto de Salaverry en las rutas comerciales internacionales en los últimos años?
12. ¿Considera que este puerto ha fortalecido la posición estratégica del norte del país?  
¿Por qué?

**Sub - categoría: Equidad regional**

13. ¿Cree que los beneficios del puerto han sido distribuidos equitativamente entre las distintas zonas de la Macro Región Norte?
14. ¿Cómo perciben las comunidades locales el desarrollo del puerto en términos de inclusión y participación?

**Sub - categoría: Competitividad logística**

15. ¿Cómo compara la competitividad logística del Puerto de Salaverry con otros puertos de la región o del país?
16. ¿Qué impacto ha tenido en las empresas regionales la reducción de costos logísticos gracias al desarrollo del puerto?

## FICHA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL

Se seleccionó los documentos considerados de mayor relevancia para la elaboración del estudio, considerando fuentes relevantes de las bases de datos, buscadores académicos, y repositorios (Google Académico, Scopus, Scielo, WOS, Dialnet). De esta forma, los documentos claves que cumplieron a cabalidad con los criterios establecidos en las fases del estudio, y que dieron sustento al estudio conceptual, son los que se describen a continuación:

<b>Tipo de documento</b>	<b>Referencia</b>	<b>Tema seleccionado</b>
Artículo científico	Freire-Seoane, M. J., López-Bermúdez, B., & De la Peña Zarzuelo, I. (2020). Efectos del transporte marítimo en contenedores sobre el crecimiento económico en los países de la costa oeste de América Latina. CEPAL.	Relación entre transporte marítimo y crecimiento económico en América Latina.
Artículo científico	Bardales Mejía, G. R., Echegaray Percca, A. M., Málaga Salazar, J. A., & Pacheco Ramos, G. A. (2024). Efecto del tráfico de carga de los puertos marítimos sobre el crecimiento económico de Perú, México, Chile, Colombia y Ecuador (2001-2022). Universidad ESAN.	Impacto del tráfico portuario en el crecimiento económico regional comparado.
Informe institucional	Puertos del Estado. (2024). Infraestructuras que se preocupan por el entorno y por las personas. El País.	Experiencias internacionales en sostenibilidad portuaria.
Informe institucional	El País. (2024). Las leyes climáticas fuerzan la modernización de los puertos.	Marco normativo ambiental y modernización portuaria en Europa.
Artículo científico	González, M. M., & Trujillo, L. (2008). Reformas y eficiencia de las infraestructuras en los puertos de contenedores de España. Investigación en Transporte A: Política y Práctica, 42(1), 243–257.	Reformas y eficiencia portuaria en España.
Libro académico	Notteboom, T., & Rodrigue, J.-P. (2021). Port Economics, Management and Policy. Routledge.	Economía y gestión portuaria en perspectiva global.
Documento internacional	World Bank. (2023). Logistics Performance Index. World Bank Group.	Índice de desempeño logístico global.
Tesis de licenciatura	Hidalgo del Álamo, J. C. (2016). Concesiones portuarias: De la ineficiencia estatal respecto a los puertos del Perú - ENAPU Perú. Universidad de Lima.	Privatización y eficiencia en concesiones portuarias en Perú.
Tesis de licenciatura	Olivera Conde, M. S., & Gonzales Inca, F. S. (2024). Análisis de la competitividad portuaria: Puerto del Callao vs. Puerto de Cartagena. Universidad de Lima.	Competitividad portuaria comparada entre Perú y Colombia.
Tesis de licenciatura	Guibert, Y., Cruz, M., & Figueroa, M. (2015). La modernización del puerto del Callao: La respuesta del Estado a la ola exportadora 2004–2011. Pontificia Universidad Católica del Perú.	Modernización del Puerto del Callao y respuesta estatal.
Libro clásico	Brundtland, G. H. (1987). Our Common Future. Oxford University Press.	Desarrollo sostenible y sustentabilidad.
Libro académico	Bird, E. (2008). Coastal Geomorphology: An Introduction. Wiley-Blackwell.	Erosión costera y dinámica litoral vinculada a actividades portuarias.

### Anexo 5: Autorización para la recolección de datos

Chorrillos, 29 de setiembre de 2025

Oficio Nº 001 - 202X/U-26.e.b

Señor: Gerente General del Grupo Tramarsa (Salaverry Terminal Internacional S.A.)

Asunto: Autorización para acceder al personal de su digna empresa para investigación y uso de nombre de su representada.

Ref.: Informe Final de Tesis

Por especial encargo del General de Brigada Director de la Escuela Superior de Guerra del Ejército – EPG, tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que, con relación al documento de la referencia, en el cual solicito autorización para acceder al personal de su digna empresa, para invitarlos a participar en su estudio de investigación de obtención de grado de Magister en la Escuela Superior de Guerra - EPG, así como, al uso del nombre de su representada en el referido estudio.

Al respecto, se le hace de conocimiento que dicha autorización ha sido considerada **VIABLE**, y al finalizar su estudio agradeceremos remitir el informe general con los resultados de su investigación.

Hago propicia la oportunidad para expresarle mis consideraciones y deferente estima.

Dios guarde a Ud.



O - 224724171 - A+  
**JUAN KENNETH VALVERDE VIRHUEZ**  
 General de Brigada  
 Director de la Escuela Superior de Guerra del Ejército  
 Escuela de Postgrado

#### Distribución:

- Interesado.....01
- Archivo .....01/02

### Anexo 6: Consentimiento informado

Escuela Superior de Guerra del Ejército- Escuela de Posgrado

Investigador: Crl EP. Albert Halder Valles Aschieri

**Título de Tesis:** Impacto de la infraestructura portuaria en el sistema integral de la macro región norte: Caso Puerto de Salaverry, (2017-2024).

**Propósito del estudio:** Este estudio pretende recopilar información de manera directa confiable y objetiva. Su ejecución permitirá realizar un trabajo que permita aportar y mejorar de manera constante y sostenible de la problemática.

**Procedimiento:** Si usted decide participar en este estudio, se realizará lo siguiente:

La entrevista/encuesta puede tener una duración aproximada de 45 minutos. Los resultados de la investigación se le entregará a usted en forma individual y se almacenará respetando la confidencialidad y el anonimato.

**Riesgos:** La investigación no presentará riesgo alguno para su integridad física ni emocional.

**Beneficios:** Considerar la relevancia social y/o institucional de la investigación.

**Costos e incentivos:** Usted no deberá pagar nada por la participación. Tampoco recibirá ningún incentivo económico a cambio de su participación.

**Confidencialidad:** Nosotros guardaremos la información de manera anónima, utilizando códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación.

Si tiene alguna duda y necesita más información puede comunicarse con el Crl Albert Halder Valles Aschieri, teléfono: 9995666217 o con el asesor: Dr. Iván Roberto Barreto Bardales, teléfono: 997447579

**CONSENTIMIENTO:** Acepto voluntariamente participar en este estudio. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Participante: ....., DNI.....firma: .....

Investigador: Crl Albert Halder Valles Aschieri, DNI: 43365962 firma:

