

**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA  
MARÍTIMA DEL PERÚ “SAN RAMÓN”**

**PROPUESTA PEDAGÓGICA  
2026-2032**

Callao, 2026

## CONTENIDO

I. Presentación y finalidad
II. Marco normativo
III. Alcance, población y características de la oferta formativa
IV. Fundamentos y modelo pedagógico institucional
V. Procesos pedagógicos y didácticos
VI. Organización curricular y enfoque por competencias
VII. Articulación pedagógica del programa Ciencias Náuticas Puente
VIII. Articulación pedagógica del programa Ciencias de Ingeniería Máquinas
IX. Evaluación de competencias y retroalimentación
X. EFSRT, investigación aplicada e innovación
XI. Ambientes de aprendizaje, recursos, seguridad y soporte digital
XII. Docencia, tutoría, bienestar, empleabilidad e inclusión
XIII. Gestión curricular, aseguramiento de la calidad y mejora continua
XIV. Indicadores de seguimiento
XV. Disposiciones finales
Anexos técnicos

## I. PRESENTACIÓN Y FINALIDAD

La presente Propuesta Pedagógica establece el marco de orientación, implementación, seguimiento y mejora de los procesos de enseñanza, aprendizaje, evaluación y acompañamiento formativo de la Escuela de Educación Superior Tecnológica Marítima del Perú “San Ramón”. Su formulación responde al enfoque de formación por competencias, al carácter profesional de la oferta y a la necesidad de asegurar coherencia verificable entre el referente productivo, los mapas de procesos, los programas de estudios, los perfiles de egreso, los itinerarios formativos, las experiencias formativas en situaciones reales de trabajo y los mecanismos institucionales de investigación aplicada e innovación.

La propuesta se aplica a los programas de Ciencias Náuticas Puente y Ciencias de Ingeniería Máquinas, ambos vinculados al sector H. Transporte y almacenamiento, familia productiva H24. Transportes y almacenamiento, actividad económica principal 50. Transporte por vía acuática, y actividad económica complementaria 52. Almacenamiento y actividades de apoyo al transporte, cuando corresponda. Esta clasificación se utiliza de manera uniforme como referencia institucional para orientar la pertinencia sectorial, la formación práctica, la vinculación con el entorno productivo y los ámbitos de desempeño.

La Escuela brinda el servicio educativo en modalidad presencial. En consecuencia, las prácticas, simulaciones, laboratorios, talleres, actividades de campo, ejercicios de seguridad, proyectos y EFSRT se desarrollan mediante interacción directa y bajo condiciones controladas. El uso de recursos digitales, plataformas de aprendizaje y repositorios institucionales se incorpora como soporte pedagógico y académico, sin sustituir la presencialidad declarada.

### Finalidad

- Orientar una formación profesional marítima basada en desempeños observables, seguridad operacional, práctica supervisada, ética, sostenibilidad e innovación aplicada.
- Asegurar que la enseñanza, evaluación y organización curricular respondan a las unidades de competencia y los indicadores de logro definidos en los Formatos 6B y los perfiles de egreso establecidos en los Formatos 7B.
- Garantizar que los itinerarios formativos 8B desarrollen progresivamente competencias específicas, de empleabilidad, de investigación aplicada e innovación, y EFSRT con un total de 200 créditos y 5296 horas por programa.
- Establecer mecanismos de articulación con empresas, entidades públicas, organizaciones sectoriales y espacios de formación práctica del ámbito marítimo-portuario.

## II. MARCO NORMATIVO

La Propuesta Pedagógica se formula en concordancia con la normativa vigente aplicable a las Escuelas de Educación Superior Tecnológica, la gestión pedagógica, la organización curricular y las condiciones básicas de calidad. En la implementación deberán considerarse las modificaciones normativas posteriores que resulten aplicables.

Norma o documento	Contenido relevante	Aplicación en la Propuesta Pedagógica
Ley N.° 30512 y modificatorias	Regula la creación, licenciamiento, régimen académico, gestión, supervisión y fiscalización de los institutos y escuelas de educación superior.	Sustenta la prestación de un servicio educativo de calidad articulado a necesidades del país, mercado laboral y sectores productivos.
D.S. N.° 010-2017-MINEDU y modificatorias	Aprueba el Reglamento de la Ley N.° 30512.	Orienta la gestión académica e institucional y el cumplimiento de disposiciones para la oferta de programas de estudios.
RVM N.° 049-2022-MINEDU	Actualiza los Lineamientos Académicos Generales y aprueba el CNOF; incluye metodología para análisis del referente productivo, elaboración de programas y validación sectorial.	Sustenta el enfoque de competencias, la relación referente productivo-programa-perfil-itinerario, créditos, periodos académicos y evaluación.
RVM N.° 103-2022-MINEDU y modificatorias	Aprueba las Condiciones Básicas de Calidad para IES y EEST.	Sustenta la verificación de coherencia entre propuesta pedagógica, programas de estudio, recursos, docentes, investigación, bienestar y gestión institucional.
RVM N.° 059-2025-MINEDU	Orienta la implementación de servicios de bienestar y empleabilidad en IES y EEST.	Se considera para la articulación de tutoría, acompañamiento, bienestar, empleabilidad y prevención de riesgos que afecten la trayectoria formativa.

## III. ALCANCE, POBLACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA OFERTA FORMATIVA

<b>Nivel formativo</b>	Profesional. La formación se orienta al desarrollo progresivo de competencias para el desempeño técnico-operativo, con responsabilidad, autonomía y coordinación de tareas de acuerdo con los perfiles y ámbitos de desempeño declarados.
<b>Programas</b> <b>Duración y estructura</b>	Ciencias Náuticas Puente y Ciencias de Ingeniería Máquinas. Ocho periodos académicos; 200 créditos; 5296 horas por programa; 72 créditos teóricos y 128 créditos prácticos; 64 % de créditos prácticos.
<b>Componentes curriculares</b>	Competencias específicas: 132 créditos / 3424 horas. Competencias para la empleabilidad: 20 créditos / 496 horas. EFSRT: 18 créditos / 576 horas. Investigación aplicada e innovación: 30 créditos / 800 horas.

### Perfil de ingreso orientador

La Escuela recibe estudiantes con disposición para el aprendizaje técnico, trabajo colaborativo, disciplina operativa, resolución de problemas, comunicación, cumplimiento de normas de seguridad y cuidado del medio ambiente. El proceso de inducción identifica necesidades de nivelación, manejo de herramientas digitales, comunicación, matemáticas, física, lectura técnica e inglés, a fin de programar acompañamiento oportuno sin alterar los resultados de aprendizaje de los programas.

## IV. FUNDAMENTOS Y MODELO PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL

El modelo pedagógico institucional es de formación por competencias, centrado en el estudiante y vinculado a situaciones reales, simuladas o controladas del ámbito marítimo-portuario. Considera que una competencia se demuestra cuando el estudiante integra conocimientos, habilidades, procedimientos, actitudes, criterios de seguridad, comunicación y responsabilidad para resolver tareas profesionales en condiciones definidas.

Fundamento	Aplicación institucional
Pertinencia sectorial	Los programas se organizan a partir del análisis del referente productivo, los mapas de procesos, los aportes del sector productivo y los ámbitos de desempeño marítimo-portuarios.
Aprendizaje situado	Las unidades didácticas se desarrollan mediante situaciones de navegación, guardia, maniobra, operación de máquinas, mantenimiento, control de averías, coordinación buque-puerto, seguridad y prevención de contaminación.
Aprender <b>hacienda</b>	Se prioriza la práctica en simuladores, laboratorios, talleres, cartas náuticas, equipos, instrumentos, ejercicios de emergencia, proyectos, visitas técnicas y EFSRT.
Seguridad y prevención	Toda actividad práctica incorpora identificación de peligros, evaluación de riesgos, uso de EPP, comunicación de incidencias, actuación ante emergencias y cumplimiento de normas aplicables.
Integración teoría-práctica	La teoría sustenta el análisis, la toma de decisiones y el uso correcto de procedimientos; la práctica permite evidenciar el desempeño, corregir errores y consolidar el aprendizaje.
Investigación aplicada e innovación	Los problemas detectados en simulaciones, laboratorios, EFSRT, mantenimiento, navegación, seguridad o logística se convierten en oportunidades de diagnóstico, diseño, validación y difusión de mejoras.
Inclusión, ética y sostenibilidad	La acción pedagógica respeta la diversidad, previene discriminación y hostigamiento, promueve convivencia democrática, integridad científica, protección de datos, cuidado ambiental y responsabilidad social.

### Principios pedagógicos

- Centralidad del estudiante como sujeto activo, responsable y reflexivo de su aprendizaje.
- Coherencia entre competencia, capacidad, indicador de logro, evidencia, instrumento de evaluación, recurso y ambiente de aprendizaje.
- Progresión de complejidad desde fundamentos y procedimientos básicos hacia integración, toma de decisiones, gestión de riesgos y mejora de procesos.
- Retroalimentación formativa basada en evidencias, criterios conocidos y oportunidades de mejora.
- Vinculación permanente con el entorno marítimo, portuario, naviero, técnico-operativo y de servicios conexos.

## V. PROCESOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS

Los procesos pedagógicos institucionales se aplican en cada unidad didáctica, módulo, actividad práctica, proyecto, simulación y EFSRT. No constituyen etapas rígidas; se articulan de acuerdo con la naturaleza de la competencia y el nivel de desempeño esperado.

Proceso pedagógico	Acción clave	Evidencia o instrumento
1. Planificación contextualizada	Docente y coordinación analizan la competencia, indicadores de logro, características del grupo, riesgos, recursos y escenarios de aprendizaje.	Sílabos, sesiones, guía de práctica, matriz de riesgos, lista de equipos y criterios de evaluación.
2. Situación significativa o reto	Se plantea una tarea profesional realista: guardia de puente, planificación de travesía, respuesta a alarma, diagnóstico de falla, control de avería, maniobra, mantenimiento o coordinación de servicios.	Caso, escenario, orden de trabajo, bitácora, simulación, incidente o problema técnico.
3. Activación de saberes y demostración	Se recuperan conocimientos previos; el docente modela procedimientos críticos, uso de equipos, normas de seguridad y criterios de calidad.	Demostración, protocolo, video técnico, guía, plano, manual, carta náutica o diagrama.
4. Construcción y práctica guiada	El estudiante analiza, ejecuta, registra, comunica y corrige acciones con acompañamiento docente.	Práctica de laboratorio/taller/simulador; ejercicios de cálculo; checklist; bitácora; reporte técnico.
5. Aplicación autónoma e integración	El estudiante resuelve una tarea con menor apoyo, integra recursos y toma decisiones justificadas.	Producto, desempeño, simulación, ejercicio integrado, proyecto o evaluación práctica.
6. Evaluación y retroalimentación	Se recogen evidencias mediante rúbricas, listas de cotejo, escalas, pruebas, reportes, desempeño observado y portafolio.	Registro de desempeño, rúbrica, informe, ficha de retroalimentación y plan de mejora.
7. Transferencia y mejora	Se relaciona el aprendizaje con un nuevo contexto, EFSRT, investigación aplicada o mejora técnica.	Propuesta de mejora, protocolo, guía, proyecto, presentación técnica o producto de innovación.

### Estrategias didácticas prioritarias

- Aprendizaje basado en problemas y casos técnicos marítimos.
- Simulación progresiva y debriefing posterior a la práctica.
- Aprendizaje basado en proyectos de mejora, mantenimiento, seguridad, sostenibilidad o eficiencia operacional.
- Talleres y laboratorios con protocolos de seguridad, roles, bitácoras y criterios de calidad.
- Estudio de incidentes, fallas, riesgos, reportes operativos y documentación técnica.
- Aprendizaje colaborativo con asignación de roles, comunicación técnica y evaluación de desempeño individual y grupal.
- Trabajo de campo, visitas técnicas, charlas de especialistas, EFSRT y actividades de vinculación sectorial.

## VI. ORGANIZACIÓN CURRICULAR Y ENFOQUE POR COMPETENCIAS

La organización curricular se fundamenta en la articulación del referente productivo, las unidades de competencia seleccionadas, las competencias de empleabilidad, las competencias de investigación aplicada e innovación y las experiencias formativas en situaciones reales de trabajo. Cada programa se estructura en tres módulos formativos vinculados a sus tres unidades de competencia específicas; los módulos se desarrollan a través de unidades didácticas secuenciadas en ocho periodos académicos.

Componente	Créditos	Horas	Tratamiento pedagógico
Competencias específicas	132	3424	Desarrollo de desempeños técnicos mediante teoría aplicada, simulación, talleres, laboratorios, práctica de campo y evaluación de desempeño.
Competencias para la empleabilidad	20	496	Unidades didácticas y tratamiento transversal en comunicación, TIC, inglés técnico, liderazgo, ética, trabajo colaborativo, negociación, gestión y mejora de procesos.
EFSRT	18	576	Progresión práctica en periodos II, IV, VI y VIII; ejecución en ambientes reales, convenidos o equivalentes autorizados y supervisados.
Investigación aplicada e innovación	30	800	Formulación, ejecución, validación, comunicación y difusión de productos aplicados articulados con las líneas institucionales de investigación.
Total por programa	200	5296	72 créditos teóricos y 128 créditos prácticos; equivalencia mínima: 16 horas de teoría o 32 horas de práctica por crédito.

El currículo se implementa con coherencia vertical y horizontal. La coherencia vertical asegura que las unidades didácticas de cada periodo incrementen gradualmente la complejidad del desempeño. La coherencia horizontal integra las competencias específicas, de empleabilidad, investigación aplicada e innovación y EFSRT, evitando que se desarrollen de manera aislada.

## VII. ARTICULACIÓN PEDAGÓGICA DEL PROGRAMA CIENCIAS NÁUTICAS PUENTE

El programa de Ciencias Náuticas Puente forma profesionales preparados para desempeñarse en operaciones de navegación, guardia de puente, maniobra, operaciones de cubierta, estabilidad, estiba, carga y descarga, administración naviera, seguridad marítima, comunicaciones y coordinación buque-puerto. El perfil integra el uso de cartas náuticas y electrónicas, radar, simuladores, recursos técnicos y procedimientos de seguridad, así como competencias de empleabilidad e investigación aplicada.

Módulo formativo	Unidad de competencia	Aprendizajes y situaciones prioritarias	Evidencias principales
Módulo 1: Seguridad marítima, fundamentos de navegación y contexto marítimo	UC 1: Aplica normas internacionales de seguridad marítima, protección de la vida humana en el mar, prevención de la contaminación y procedimientos básicos de navegación.	Seguridad, supervivencia, prevención de contaminación, terminología náutica, fundamentos de navegación, identificación de riesgos, comunicaciones iniciales y registros operativos.	Ejercicios de seguridad, prácticas de emergencia, análisis de normativa, bitácoras, procedimientos básicos de navegación y evaluación práctica.
Módulo 2: Navegación, guardia de puente, maniobra y comunicaciones marítimas	UC 2: Conduce procesos de navegación y guardia de puente integrando navegación costera, de estima, astronómica y electrónica, meteorología, maniobra, comunicaciones y simulación.	Planificación de ruta, meteorología, radar/AIS, ECDIS, navegación astronómica, guardia de puente, GMDSS, maniobra y simulación.	Simulaciones de puente, ejercicios de planificación de travesía, guardias, análisis de tráfico, cartas y comunicaciones marítimas.
Módulo 3: Operaciones de cubierta, estabilidad, estiba, carga, descarga y administración <b>Naviera</b>	UC 3: Gestiona operaciones de cubierta, estabilidad, estiba, carga, descarga y administración naviera.	Estabilidad, arquitectura naval, estiba, operaciones de buques, coordinación de cubierta, documentación y administración naviera.	Casos de carga/descarga, análisis de estabilidad, planificación de operaciones, coordinación puente-cubierta-máquinas y productos de mejora.

### Secuencia pedagógica CNP

- Periodos I-II: fundamentos marítimos, seguridad, navegación básica, comunicación, recursos digitales y primera EFSRT de familiarización.
- Periodos III-V: navegación avanzada, guardia de puente, maniobra, meteorología, comunicaciones, radar/AIS, ECDIS y simulación progresiva.
- Periodos VI-VIII: estabilidad, operaciones de cubierta, estiba, carga, administración naviera, gestión de riesgos, integración buque-puerto, investigación aplicada y EFSRT de integración.

### Situaciones de aprendizaje integradoras CNP

Situación	Desempeños esperados	Evidencias
Planificación y verificación de travesía	Analiza ruta, meteorología, cartas, recursos de puente, riesgos y comunicaciones previas.	Plan de travesía, checklist de preparación, informe de riesgos y registro de coordinación.
Guardia de puente y control de navegación	Mantiene vigilancia, controla posición, rumbo y velocidad, aplica comunicaciones y registra novedades.	Bitácora, ejecución en simulador, reporte de guardia y lista de cotejo.
Maniobra y operaciones de cubierta	Coordina maniobras, comunicaciones puente-cubierta-máquinas, estabilidad y condiciones de seguridad.	Guion de maniobra, comunicación técnica, análisis de estabilidad y desempeño observado.
Respuesta a emergencia y prevención de contaminación	Aplica protocolos de seguridad, emergencia, control de averías, prevención de derrames y reporte.	Simulación, ficha de respuesta, reporte de incidente y retroalimentación.
Interfaz buque-puerto	Gestiona información de arribo, zarpe, documentación, coordinación con agencia, terminal y servicios.	Expediente operativo simulado, reportes, checklist y presentación técnica.

## VIII. ARTICULACIÓN PEDAGÓGICA DEL PROGRAMA CIENCIAS DE INGENIERÍA MÁQUINAS

El programa de Ciencias de Ingeniería Máquinas forma profesionales para operar, supervisar, diagnosticar y mantener la máquina principal, equipos auxiliares, sistemas de propulsión, sistemas eléctricos, electrónicos, hidráulicos, neumáticos y equipos de soporte técnico del buque. El perfil incorpora procedimientos de seguridad marítima, control de averías, eficiencia energética, sostenibilidad, uso de instrumentos, talleres, laboratorios, simuladores y documentación técnica.

Módulo formativo	Unidad de competencia	Aprendizajes y situaciones prioritarias	Evidencias principales
Módulo 1: Operación de máquina principal, equipos auxiliares y sistemas de <b>propulsión</b>	UC 1: Opera la máquina principal, equipos auxiliares y sistemas de propulsión del buque.	Sala de máquinas, propulsión, generación, lubricación, refrigeración, combustible, aire, parámetros operativos, alarmas y continuidad de servicios.	Checklist de preparación, registro de parámetros, maniobra de arranque/parada simulada, reporte operativo y evaluación de seguridad.
Módulo 2: Diagnóstico, mantenimiento y sistemas eléctricos, electrónicos, hidráulicos y neumáticos	UC 2: Realiza diagnóstico y mantenimiento preventivo/correctivo de máquinas, motores y sistemas técnicos.	Interpretación de manuales, planos y diagramas; mantenimiento, diagnóstico, instrumentos, reparación básica, control de repuestos y pruebas.	Orden de trabajo, ficha de diagnóstico, plan de mantenimiento, ensayo de funcionamiento, reporte técnico y portafolio de prácticas.

Módulo 3: Gestión de operaciones de ingeniería de máquinas, control de averías, automatización y eficiencia energética	UC 3: Gestiona operaciones de ingeniería de máquinas, control de averías, automatización, eficiencia energética y administración técnica de recursos.	Automatismos, control de averías, gestión técnica, combustibles, lubricantes, tratamiento de agua, seguridad, sostenibilidad y mejora de procesos.	Simulación integrada, protocolo de emergencia, propuesta de eficiencia, plan de mejora, informe técnico y producto de innovación.
--	---	--	---

### Secuencia pedagógica CIM

- Periodos I-II: fundamentos de máquinas, seguridad técnica, termodinámica, mecánica de fluidos, equipos auxiliares y primera EFSRT de familiarización.
- Periodos III-V: materiales, electricidad, electrónica, mantenimiento preventivo, diagnóstico, sistemas hidráulicos y neumáticos, simulación de máquinas y prácticas de reparación básica.
- Periodos VI-VIII: automatización, control de averías, eficiencia energética, administración técnica, gestión de riesgos, integración de operaciones e investigación aplicada.

### Situaciones de aprendizaje integradoras CIM

Situación	Desempeños esperados	Evidencias
Preparación de sala de máquinas	Verifica condiciones iniciales, disponibilidad de propulsión, servicios técnicos, niveles, lubricación, refrigeración y comunicación.	Checklist, registro de condición inicial, comunicación técnica y lista de cotejo.
Operación y control de propulsión	Ejecuta o simula arranque, parada, cambios de régimen y control de parámetros conforme a procedimientos.	Registro de parámetros, bitácora, desempeño en simulador y reporte de desviaciones.
Mantenimiento y diagnóstico	Identifica síntomas, interpreta registros, ejecuta mantenimiento y propone acciones correctivas básicas.	Orden de trabajo, ficha de diagnóstico, informe de mantenimiento y pruebas posteriores.
Control de averías y recuperación de servicios	Responde a incendio, inundación, pérdida de propulsión o falla de generación, aislando sistemas y coordinando acciones.	Guion de emergencia, desempeño observado, reporte y debriefing.
Eficiencia y sostenibilidad	Analiza consumos, manejo de sustancias, residuos, lubricantes y oportunidades de mejora.	Propuesta de eficiencia, plan de control, registro ambiental y producto de innovación.

## IX. EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y RETROALIMENTACIÓN

La evaluación es continua, formativa, criterial e integradora. Se orienta a verificar el logro de las competencias y los indicadores de logro mediante evidencias observables y medibles. El estudiante conoce de manera previa los criterios, instrumentos, condiciones de desempeño, evidencias esperadas y mecanismos de retroalimentación.

Tipo	Finalidad	Instrumentos y evidencias
Diagnóstica	Identifica saberes previos, necesidades de nivelación, dominio de herramientas y riesgos de aprendizaje.	Pruebas de entrada, ejercicios prácticos, entrevistas, autoevaluación, demostraciones breves.
Formativa	Acompaña el proceso, detecta brechas y permite correcciones oportunas.	Listas de cotejo, rúbricas, observación, bitácoras, portafolios, preguntas técnicas, coevaluación y autoevaluación.
Sumativa	Determina el nivel de logro al cierre de una unidad, actividad integradora o módulo.	Desempeños en simulador/taller, proyecto, informe técnico, caso, prueba aplicada, evaluación práctica o presentación.
Recuperación	Brinda una nueva oportunidad para demostrar el logro de competencias no alcanzadas, con actividades de reforzamiento y evidencia adicional.	Plan de recuperación, guía de práctica, nueva evidencia, registro de seguimiento y decisión pedagógica.

### Criterios de evaluación de desempeño

- Cumplimiento del procedimiento técnico y las condiciones de seguridad.
- Uso adecuado de equipos, instrumentos, manuales, cartas, simuladores, herramientas y recursos.
- Calidad del análisis, toma de decisiones, solución de problemas y comunicación técnica.
- Registro, trazabilidad, precisión de reportes y uso responsable de información.
- Trabajo colaborativo, ética, disciplina operativa, responsabilidad ambiental y respeto a la convivencia institucional.
- Capacidad de proponer mejoras técnicamente viables y pertinentes al entorno productivo.

## X. EFSRT, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN

Las EFSRT constituyen un componente curricular obligatorio de formación práctica y se desarrollan progresivamente en los periodos II, IV, VI y VIII. Su programación se vincula con el Plan de EFSRT, los convenios institucionales, las entidades receptoras, las condiciones de seguridad, la supervisión docente y los resultados de aprendizaje de cada programa.

Programa	EFSRT progresiva	Propósito pedagógico
Ciencias Náuticas Puente	II: familiarización con seguridad y operaciones marítimas. IV: apoyo a navegación y guardia de puente. VI: apoyo a operaciones de cubierta y seguridad. VIII: integración operativa buque-puerto y mejora aplicada.	Articular navegación, guardia, comunicaciones, maniobra, seguridad,

		cubierta, documentación y coordinación marítimo-portuaria.
Ciencias de Ingeniería Máquinas	II: familiarización con máquinas, seguridad y servicios técnicos. IV: apoyo a operación de máquina principal y auxiliares. VI: apoyo a mantenimiento, diagnóstico y control de sistemas. VIII: integración de operaciones, automatización y mejora técnica.	Articular propulsión, auxiliares, mantenimiento, control, seguridad técnica, automatización, eficiencia y sostenibilidad.

La investigación aplicada e innovación se desarrolla como eje curricular con 30 créditos y 800 horas por programa. Parte de problemas identificados en unidades didácticas, simuladores, talleres, laboratorios, EFSRT, información técnica, documentación sectorial y diálogo con actores del sector. Los productos pueden consistir en protocolos, guías técnicas, diagnósticos, planes de mantenimiento, instrumentos de evaluación, reportes, recursos digitales, simulaciones, propuestas de eficiencia, mejoras de seguridad o sostenibilidad.

Fase	Acciones pedagógicas	Productos o evidencias
Formulación	Identificación de problema; revisión de información; delimitación; objetivos; metodología; cronograma; presupuesto y producto esperado.	Ficha de proyecto, matriz de problema, plan de trabajo y sustento de pertinencia.
Ejecución y validación	Recojo de información, pruebas, simulación, laboratorio, análisis, contraste de resultados y control ético.	Registros, informes de avance, pruebas, evidencias de validación y producto aplicado.
Comunicación y difusión	Presentación técnica, retroalimentación, ajustes, registro de autoría y depósito según procedimientos institucionales.	Informe final, producto, poster, exposición, repositorio o jornada de difusión.

## XI. AMBIENTES DE APRENDIZAJE, RECURSOS, SEGURIDAD Y SOPORTE DIGITAL

Los ambientes de aprendizaje se gestionan como espacios pedagógicos vinculados a las competencias y condiciones de seguridad. La programación de prácticas considera aforo, mantenimiento, disponibilidad de equipos, protocolos, EPP, supervisión, accesibilidad, señalización, control de riesgos y registro de uso.

Ambiente o recurso	Uso pedagógico
Aulas especializadas	Clases teóricas aplicadas, análisis de casos, comunicación técnica, cálculo, lectura de manuales, planificación y evaluación.
Simuladores de <b>Puente</b>	Navegación, guardia, maniobra, comunicaciones, radares, cartas electrónicas, gestión de riesgos y debriefing.
Simuladores de máquinas	Operación de sala de máquinas, parámetros, alarmas, propulsión, auxiliares, automatización, control de averías y decisiones técnicas.
Laboratorios y talleres	Prácticas de electricidad, electrónica, automatización, hidráulica, neumática, mecánica, mantenimiento, materiales, seguridad y diagnóstico.
Biblioteca, repositorio y fuentes técnicas	Consulta de normativa, manuales, publicaciones sectoriales, fuentes científicas, informes, documentación técnica y producción institucional.
Entidades receptoras de EFSRT	Aplicación de competencias en contextos reales o equivalentes autorizados, bajo convenio, plan de actividades, supervisión y evaluación.
Campus virtual y herramientas digitales	Soporte para recursos, actividades, evaluaciones, comunicación, tutoría, evidencias, retroalimentación y seguimiento académico; no reemplaza la modalidad presencial.

### Gestión de seguridad

- Toda práctica cuenta con guía, objetivo, condiciones de ingreso, riesgos, controles, EPP, responsable, evidencias e instrumentos de evaluación.
- Los docentes verifican previamente la operatividad de equipos, recursos, insumos y condiciones del ambiente.
- Las incidencias, accidentes, fallas o situaciones de riesgo se registran, comunican y analizan para implementar acciones correctivas y preventivas.
- Los estudiantes no realizan prácticas críticas sin inducción, supervisión, autorización ni condiciones seguras.

## XII. DOCENCIA, TUTORÍA, BIENESTAR, EMPLEABILIDAD E INCLUSIÓN

El docente planifica, media, observa, retroalimenta, evalúa y articula la experiencia de aprendizaje con el sector productivo. Debe mantener dominio actualizado de su especialidad, manejo de metodologías activas, evaluación por competencias, seguridad, uso pedagógico de recursos tecnológicos e integridad científica.

Responsabilidad docente	Criterio de implementación
Planificación	Alinea sílabo, unidad didáctica, competencia, capacidades, indicadores, estrategias, evidencias, recursos, seguridad y evaluación.
Mediación	Propone retos, modela procedimientos, acompaña la práctica, formula preguntas técnicas, promueve reflexión y garantiza participación activa.
Evaluación	Aplica instrumentos pertinentes, comunica criterios, registra evidencias, retroalimenta y activa recuperación cuando corresponda.
Vinculación sectorial	Integra casos, protocolos, tendencias, visitas, especialistas, EFSRT y oportunidades de mejora relacionadas con el ámbito marítimo-portuario.
Investigación e innovación	Acompaña proyectos aplicados, orienta uso ético de datos y fuentes, verifica originalidad y promueve difusión responsable.

La tutoría y el bienestar se orientan a favorecer la permanencia, participación, adaptación a la vida académica, prevención de riesgos psicosociales, orientación vocacional y laboral, atención de necesidades de aprendizaje y derivación oportuna según los protocolos institucionales. Las acciones de empleabilidad incluyen orientación sobre ámbitos de desempeño, preparación para EFSRT, habilidades de comunicación técnica, vínculo con empresas y seguimiento de egresados.

### Inclusión y convivencia

- Se promueve una convivencia basada en dignidad, respeto, igualdad de oportunidades, no discriminación, prevención del hostigamiento y participación democrática.
- Los ajustes razonables, apoyos académicos o adecuaciones de acceso se analizan de manera individual, sin reducir las condiciones esenciales de seguridad ni los resultados de aprendizaje del programa.
- La institución mantiene canales de orientación, quejas, sugerencias y atención de incidencias de acuerdo con su normativa interna.

## XIII. GESTIÓN CURRICULAR, ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD Y MEJORA CONTINUA

La gestión curricular se desarrolla mediante un ciclo de planificación, ejecución, monitoreo, evaluación y mejora. La Unidad Académica, las Coordinaciones de Programa y los docentes aseguran la consistencia entre los documentos curriculares, las actividades formativas, las evidencias de aprendizaje y las condiciones de operación de los ambientes.

Fase	Acciones de gestión curricular
Planificar	Actualizar programación académica, sílabos, horarios, recursos, calendario, actividades de simulación, EFSRT, investigación, tutoría y evaluación.
Ejecutar	Desarrollar unidades didácticas y actividades prácticas bajo condiciones de seguridad, con registro de asistencia, evidencias y uso de ambientes.
Monitorear	Revisar avance curricular, cumplimiento de sílabos, desempeño estudiantil, prácticas, uso de recursos, incidencias, asistencia y satisfacción.
Evaluar	Analizar resultados de aprendizaje, instrumentos, recuperación, EFSRT, proyectos de investigación, empleabilidad y opinión de actores sectoriales.
Mejorar	Implementar acciones correctivas, actualización de contenidos, capacitación docente, adecuación de recursos, reajuste de estrategias y mejora documental.

### Mecanismos de control documental

- Matriz de correspondencia entre referente productivo, mapa de procesos, Formatos 6B, 7B, 8B, sílabos, EFSRT e investigación aplicada.
- Control de versiones y registro de cambios en los documentos curriculares y de gestión.
- Actas de coordinación académica, informes de avance, evidencias de evaluación y reportes de uso de ambientes.
- Revisión anual de la pertinencia de los programas con participación de docentes, estudiantes, egresados y representantes del sector productivo.

## XIV. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Dimensión	Indicador	Meta referencial	Responsable
Coherencia curricular	% de sílabos alineados y aprobados respecto de 6B, 7B y 8B.	100 % al inicio de cada periodo.	Unidad Académica / Coordinaciones.
Cumplimiento de programación	% de unidades didácticas ejecutadas conforme a sílabo y calendario.	≥ 95 % por periodo.	Coordinaciones / Docentes.
Logro de competencias	% de estudiantes que alcanzan el nivel esperado en evaluaciones integradoras.	Meta definida anualmente por programa.	Docentes / Coordinaciones.

**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA MARÍTIMA DEL PERÚ “SAN RAMÓN”**

Recuperación oportuna	% de estudiantes con plan de recuperación y evidencia de seguimiento.	100 % de estudiantes identificados.	Docentes / Tutoría.
EFSRT	% de estudiantes con EFSRT ejecutada, supervisada y evaluada.	100 % de estudiantes habilitados.	Responsable EFSRT.
Investigación aplicada	N.º de proyectos, productos o mejoras vinculadas a líneas institucionales.	Según metas del Plan de Investigación.	Coordinación de Investigación.
Uso seguro de ambientes	% de prácticas con protocolo, checklist y registro de incidentes.	100 % de prácticas.	Docentes / Seguridad / Coordinaciones.
Satisfacción y pertinencia	Resultados de encuestas de estudiantes, egresados, docentes y sector productivo.	Mejora anual documentada.	Dirección / Unidad Académica.

## **XV. DISPOSICIONES FINALES**

1. La presente Propuesta Pedagógica entra en vigencia a partir de su aprobación mediante acto resolutivo o documento institucional equivalente emitido por la Dirección General.
2. La implementación se realiza de manera progresiva y articulada con el PEI, PAT, Reglamento Institucional, Manual de Procesos Académicos, Manual de Perfil de Puestos, Plan de EFSRT, Plan de Investigación Aplicada e Innovación y demás instrumentos de gestión.
3. Cualquier modificación de los programas, perfiles, itinerarios, sílabos, periodización, créditos, horas, modalidad, recursos o procedimientos pedagógicos debe preservar la coherencia con los Formatos 6B, 7B y 8B, el referente productivo, el mapa de procesos y la normativa aplicable.
4. Los aspectos no previstos se resuelven por la Dirección General, con opinión de la Unidad Académica y las coordinaciones competentes, respetando la normativa vigente y las condiciones básicas de calidad.

## ANEXO N.º 01. MATRIZ DE TRAZABILIDAD PEDAGÓGICA

La matriz sintetiza la articulación entre los procesos productivos, las competencias específicas, los módulos, las estrategias y las evidencias de aprendizaje.

Proceso o ámbito	Competencia	Módulo	Estrategias/ambientes	Evidencias
CNP - Seguridad, emergencias y ambiente	UC 1 de CNP	Módulo 1	Prácticas de seguridad, protocolos, simulaciones, ejercicios de emergencia y reportes.	Checklists, desempeño observado, bitácora, reporte de incidente.
CNP - Planificación, navegación, guardia y maniobra	UC 2 de CNP	Módulo 2	Cartas, radar/AIS, ECDIS, comunicaciones, guardia y simulación de puente.	Plan de travesía, bitácora, rúbrica de simulación y reporte de guardia.
CNP - Cubierta, estabilidad, estiba, carga y coordinación	UC 3 de CNP	Módulo 3	Casos de estabilidad, operaciones de cubierta, documentación y coordinación buque-puerto.	Plan operativo, análisis técnico, documento de coordinación y desempeño integrado.
CIM - Propulsión y auxiliares	UC 1 de CIM	Módulo 1	Simulación y práctica de operación, parámetros, servicios técnicos y seguridad.	Checklist, registro de parámetros, bitácora y evaluación práctica.
CIM - Mantenimiento, diagnóstico y control tunic	UC 2 de CIM	Módulo 2	Laboratorio, talleres, diagramas, órdenes de trabajo, diagnóstico y reparación básica.	Ficha de diagnóstico, reporte de mantenimiento, prueba funcional.
CIM - Averías, automatización, eficiencia y sostenibilidad	UC 3 de CIM	Módulo 3	Simulación integrada, control de averías, automatismos, eficiencia y proyectos de mejora.	Protocolo, informe técnico, producto de innovación y sustentación.

## REFERENCIAS NORMATIVAS

- Ministerio de Educación. Ley N.º 30512, Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus Docentes, y modificatorias.
- Ministerio de Educación. Decreto Supremo N.º 010-2017-MINEDU, Reglamento de la Ley N.º 30512, y modificatorias.
- Ministerio de Educación. Resolución Viceministerial N.º 049-2022-MINEDU, que actualiza los Lineamientos Académicos Generales para los Institutos de Educación Superior y las Escuelas de Educación Superior Tecnológica y aprueba el Catálogo Nacional de la Oferta Formativa.
- Ministerio de Educación. Resolución Viceministerial N.º 103-2022-MINEDU, que aprueba las Condiciones Básicas de Calidad para los Institutos de Educación Superior y las Escuelas de Educación Superior Tecnológica, y modificatorias.
- Ministerio de Educación. Resolución Viceministerial N.º 059-2025-MINEDU, disposiciones que orientan la implementación de los servicios de bienestar y empleabilidad en las Escuelas de Educación Superior Pedagógica e Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica.
- Documentos institucionales: Formatos 6B, 7B y 8B de los programas Ciencias Náuticas Puente y Ciencias de Ingeniería Máquinas; mapas de procesos validados; Plan de EFSRT; Plan de Investigación Aplicada e Innovación; Política y Reglamento de Investigación Aplicada e Innovación.