

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Financiado por
Ministerio Nacional de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Seguridad Nacional y Políticas de los Consumidores

IKI INTERNATIONAL CLIMATE INITIATIVE

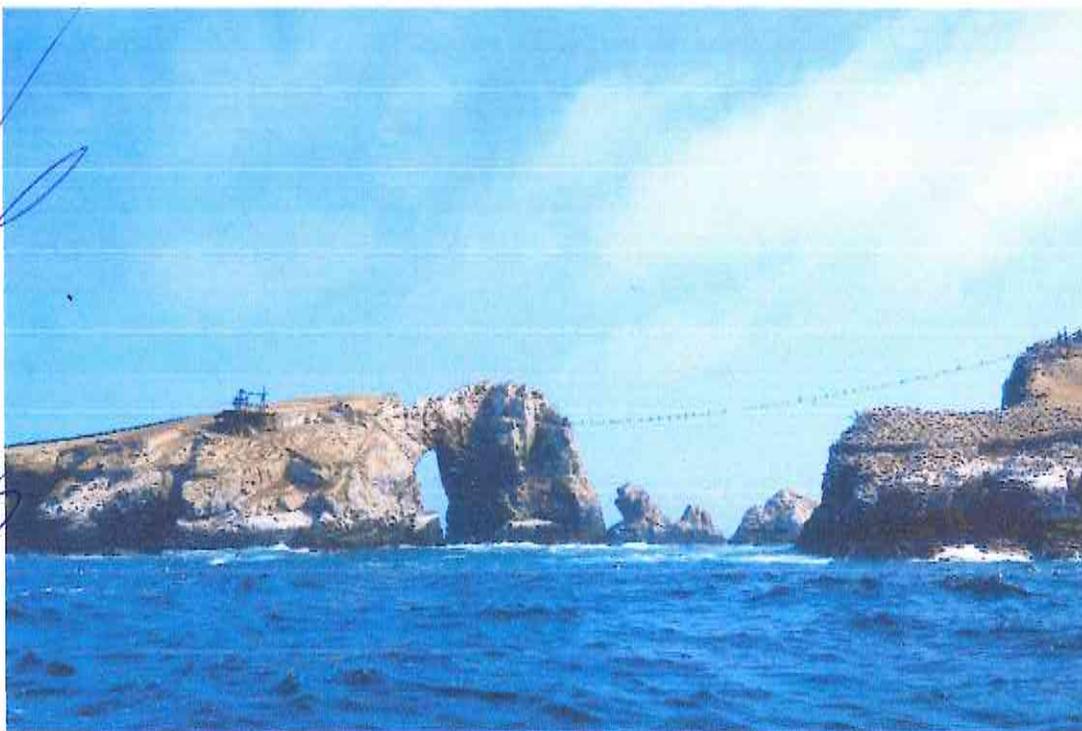


GOBIERNO REGIONAL DE LIMA

es un trabajo en conjunto
del Brandenburgischen

PLAN DE MANEJO INTEGRADO DE LA ZONA MARINO COSTERA DE LA REGIÓN LIMA – ZONA NORTE 2024 - 2028

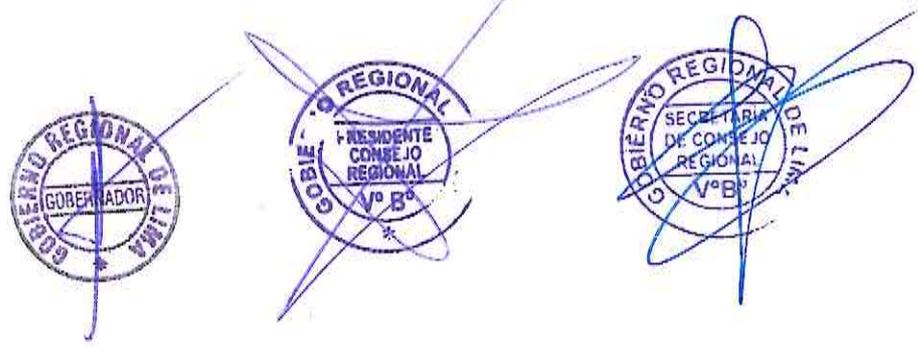
GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
GOBERNADOR
GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
PRESIDENTE CONSEJO REGIONAL
SECRETARÍA DE CONSEJO REGIONAL



2023

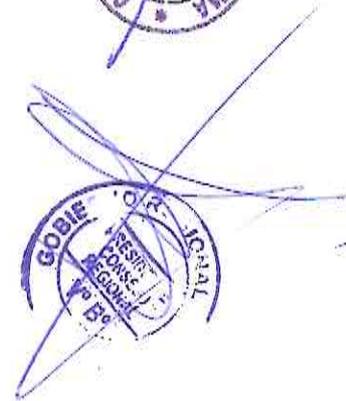
Contenido

- I. INTRODUCCIÓN 3
- II. RESUMEN EJECUTIVO..... 4
- III. MARCO LEGAL 5
- IV. RUTA METODOLÓGICA..... 8
 - 4.1 Fase de preparación:9
 - 4.3. Fase de aprobación:..... 12
- V. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA..... 13
 - 5.1. Propósito del Plan de Manejo Integrado de la Zona Marino Costera 13
 - 5.2. Determinación de la Unidad de Manejo Integrado (UMI)..... 13
 - 5.3. Caracterización de la Unidad de Manejo Integrado (UMI)..... 16
 - 5.4. Análisis de problemas..... 38
 - 5.4.1. Identificación de problemas. 38
 - 5.4.2. Descripción de los problemas..... 40
- VI. PROPUESTA DE CAMBIO..... 58
 - 6.1 Definición del cambio deseado 58
 - 6.2 Ruta de cambio..... 58
 - 6.3 Matriz de Planificación 70
- BIBLIOGRAFÍA..... 89
- Anexo N° 1: Modelo Conceptual..... 90
- Anexo N°2: Ficha Técnica de la Determinación de la Unidad de Manejo Integrado 92



SIGLAS

ATFFS	Administraciones Técnicas Forestales y de Fauna Silvestre
ANA	Autoridad Nacional del Agua
ALA	Administración Local del Agua
CAR	Comisión Ambiental Regional
MINAM	Ministerio del Ambiente
DICAPI	Dirección de Capitanías y Puertos
DMOTA	Dirección de Metodologías para el Ordenamiento Territorial Ambiental
DGOTGIRN	Dirección General de Ordenamiento Territorial y Gestión Integrada de los Recursos Naturales
DIREPRO	Dirección Regional de la Producción
DIRESA	Dirección Regional de Salud
DIRCETUR	Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo
DRA	Dirección Regional de Agricultura
ECA	Estándares de Calidad Ambiental
ENSO	El Niño-Oscilación del Sur
FEMA	Fiscalías Especializadas en Materia Ambiental
GRRNGMA	Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente
GORE LIMA	Gobierno Regional de Lima
GOLO	Gobiernos Locales
IMARPE	Instituto del Mar del Perú
INGEMMET	Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico
INDECI	Instituto Nacional de Defensa Civil
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
ONG	Organización No Gubernamental
OSPAS	Organizaciones Pesqueras Artesanales
MIZMC	Manejo Integrado de las Zonas Marino Costeras
MIDAGRI	Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego
MINAM	Ministerio del Ambiente
MINCETUR	Ministerio de Comercio Exterior y Turismo
MINEDU	Ministerio de Educación
MINEM	Ministerio de Energía y Minas
PRODUCE	Ministerio de la Producción
MINSA	Ministerio de Salud
OEFA	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
PIGARS	Planes Integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos
PMIZMC	Plan de Manejo Integrado de las Zonas Marino Costeras
RNL	Reserva Nacional de Lachay
RNSIIPG	Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras
SANIPES	Organismo Nacional de Sanidad Pesquera
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología
SERFOR	Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre
SUNASS	Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento
UMI	Unidad de Manejo Integrado
UGFL	Unidad de Gestión Educativa
ZMC	Zonas Marino Costera



I. INTRODUCCIÓN

En el Perú, nuestra zona marino costera tiene peculiaridades únicas donde conviven y se interrelacionan los aspectos físico naturales, socioeconómicos, ambientales y culturales. Asimismo, como consecuencia de las condiciones naturales favorables, en el Perú, coexisten una serie de hábitats que sostienen importantes pesquerías a nivel nacional y mundial, las cuales representaron aproximadamente el 5,8 % y 4,7 % de la captura global para los años 2015 y 2016, respectivamente (FAO, 2018).

Los ecosistemas de las Zonas Marino Costeras (ZMC) vienen siendo afectadas por un incremento de la presión antrópica asociada al desarrollo de actividades económicas, tales como los procesos productivos y de servicios, el crecimiento no planificado de las ciudades, el creciente tráfico marítimo (próximo caso Cosco Shipping Ports - Chancay), la construcción de obras de infraestructura, la agricultura, la minería y el incremento de actividades turísticas, así como a la expansión poblacional en la zona costera, la cual representa a la fecha el 58% de la población del Perú (INEI, 2017). Además, eventos ambientales antrópicos, no comunes, pero de gran afectación que pueden generar emergencias de gran envergadura (Caso derrame de hidrocarburo en la Refinería la Pampilla).

En ese sentido, la intervención pública en las ZMC del litoral peruano requiere tener un amplio conocimiento de los diversos problemas que se producen en estos ámbitos desde el enfoque ambiental donde el manejo integrado debe identificarse como una herramienta técnica al servicio de una política pública del Estado.

El Plan de Manejo Integrado de la Zona Marino Costera (PMIZMC) - Zona Norte de la Región Lima, constituye un instrumento de planificación, producto de un esfuerzo y compromiso de las instituciones públicas y privadas, a nivel regional y local, representantes de la sociedad civil organizada, grupos técnicos y equipos de trabajo; que, con la asistencia técnica del Ministerio del Ambiente (MINAM) y el apoyo del proyecto EbAMar "Medidas de adaptación basada en ecosistemas para la gestión integrada de las zonas marino-costeras" (GIZ-MINAM) y la conducción de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Lima, ha logrado priorizar medidas y acciones para mejorar la calidad de vida de la población y sus medios de vida, a través de la recuperación y mantenimiento de los servicios ecosistémicos de las zonas marino costeras.



II. RESUMEN EJECUTIVO

El PMIZMC es un instrumento de planificación que contiene los resultados, productos y actividades que, de forma articulada y participativa, con los miembros del Grupo técnico Regional de Zona Marino Costera, han sido priorizadas; lo que permitirá alcanzar el cambio deseado en las ZMC asociado a la conservación de ecosistemas y sus servicios. Este plan se elaboró con la asistencia técnica de la Dirección General de Ordenamiento Territorial y de la Gestión Integrada de los Recursos Naturales (DGOTGIRN) del MINAM y la conducción de la Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del GORE Lima, además del apoyo técnico del Proyecto EbA Mar.

El PMIZMC de la Región Lima Zona Norte se sustenta en el marco normativo vigente, la ruta metodológica, el análisis de la Unidad de Manejo Integrado (UMI) y la propuesta de cambio. En este último, se define el cambio deseado, se analiza los problemas, se elabora la ruta de cambio y la matriz de planificación. De esta manera se identificaron veintiún (21) problemas y se priorizaron a través del análisis estructural, donde se considera generar verdaderos mecanismos de articulación en los puntos claves.

Los objetivos estratégicos identificados para la UMI de Lima son: (1) Promover la conservación de los ecosistemas marino costeros (bahías, humedales, islas e islotes, lomas y playas), de la UMI y el manejo sostenible de sus recursos, (2) Reducir la contaminación por efluentes domésticos e industriales en la zona marino costera de la UMI, (3) promover la adecuada gestión de residuos sólidos en la zona marino costera de la UMI, (4) Fortalecer la gestión de riesgos de desastres y la gestión integrada de los recursos hídricos bajo el enfoque de adaptación al cambio climático, (5) Impulsar el cumplimiento de la normativa de planificación territorial en las áreas urbanas y ecosistemas, de la zona marino costera de la UMI, (6) Impulsar la institucionalidad y gobernanza ambiental.

El objetivo del PMIZMC de la Región Lima Zona Norte es contribuir a mejorar el acceso y el manejo sostenible de los recursos que contienen la ZMC a través de un enfoque ecosistémico, promoviendo la gobernanza e institucionalidad. Asimismo, orienta la gestión regional y local tomando como referencia la información de los planes de desarrollo locales y regional, planes maestros de la Reserva Nacional de Iachay, Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guanacas y el Área de Conservación Regional Albufera de Medio Mundo, los cuales están vigentes, los mismos que constituyen un aporte al desarrollo de la zona marino costera.

El presente plan está sujeto a una mejora continua considerando su implementación y grado de avance.



III. MARCO LEGAL

El PMIZMC se encuentra en el siguiente marco normativo (Ver cuadro N°1).

Cuadro N°1. Marco normativo nacional vinculado al Manejo Integrado de las Zonas Marino Costeras

<p>La Ley Marco Sistema Nacional de Gestión Ambiental, Ley N° 28245, en el literal m), del artículo 6°, menciona que el Consejo Nacional del Ambiente, entidad que fue incorporada por el MINAM, debe asegurar la transectorialidad y la debida coordinación entre las competencias sectoriales, regionales y locales para la formulación, ejecución de un Manejo Integrado de las Zonas Marino Costeras (MIZMC).</p>	
<p>Ley General del Ambiente, Ley N° 28611, en su artículo 101° señala que el Estado es responsable de normar el ordenamiento territorial de las zonas marinas y costeras, como base para el aprovechamiento sostenible de estas zonas y sus recursos, así como normar el desarrollo de planes y programas orientados a prevenir y proteger tales ambientes, a prevenir o controlar el impacto negativo que generan acciones como la descarga de efluentes que afectan el mar y las zonas adyacentes.</p>	
<p>El Reglamento de la Ley Marco Sistema Nacional de Gestión Ambiental, aprobado por el Decreto Supremo N.º 008-2005-PCM, en el literal m) del artículo 51, señala que el MINAM, dicta lineamientos para la formulación y ejecución de un MIZMC, así como para las zonas de montañas.</p>	
<p>La Política Nacional del Ambiente, aprobada mediante Decreto Supremo N.º 012-2009-MINAM), señala como Lineamientos de Política de los Ecosistemas Marino Costeros, entre otros, fortalecer la gestión integrada de las ZMC y sus recursos con un enfoque ecosistémico.</p>	
<p>En el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional - Plan Bicentenario, aprobado por Decreto Supremo N° 054-2011-PCM, considera como un programa estratégico de ámbito nacional el "Programa de Manejo Integrado de las Zonas Marino Costeras", que tiene como resultados esperados: (i) mayor articulación en las acciones de los tres niveles de gobierno y de los sectores nacionales en las ZMC, (ii) sostenibilidad de las actividades económicas, (iii) fomento de la seguridad alimentaria, (iv) ordenamiento y planificación de las ZMC, (v) resolución de conflictos y (vi) conservación y uso sostenible de los recursos naturales marino costeros.</p>	
<p>Los Lineamientos para el Manejo Integrado de las Zonas Marino Costeras, aprobados mediante Resolución Ministerial 189-2015-MINAM, establece los objetivos, principios y lineamientos para el MIZMC.</p>	
<p>Ley N° 30754, Ley Marco sobre Cambio Climático, que establece como enfoque para la gestión integral del cambio climático, la mitigación y adaptación basada en ecosistemas, la identificación e implementación de acciones para la protección, manejo, conservación y restauración de ecosistemas, particularmente, de los ecosistemas frágiles, como los ecosistemas marino costeros, a fin de asegurar que estos continúen prestando servicios ecosistémicos.</p>	
<p>El Reglamento de Organización y Funciones del MINAM aprobado mediante Decreto Supremo N° 002-2017-MINAM, establece como función de la DGOTA en el ítem a) del artículo N° 60: conducir la formulación de lineamientos e instrumentos orientadores, para el ordenamiento territorial ambiental y el MIZMC, en el marco de sus competencias en coordinación con la entidad a cargo</p>	

<p>del Ordenamiento Territorial Nacional y con las entidades competentes; así como apoyar en su implementación.</p>	
<p>LEY N.º 30590, Ley que Promueve La Recuperación, Conservación y Mantenimiento de las Playas del Litoral, indica que el MINAM, en coordinación con las entidades competentes, realiza las acciones necesarias para priorizar la recuperación, conservación y mantenimiento de las playas del litoral, de acuerdo a sus competencias y disponibilidad presupuestal, sin demandar recursos adicionales al tesoro público.</p>	
<p>Resolución Ministerial N.º 208-2019-MINAM, se aprobó la guía metodológica para la formulación de PMIZMC, estableciendo el proceso metodológico para el desarrollo de las fases de preparación, planificación y aprobación del PMIZMC.</p>	
<p>Resolución Ministerial N.º 238-2020-MINAM, se aprobó la modificatoria a la fase preparatoria de la guía metodológica para la formulación de PMIZMC, estableciendo el proceso metodológico para el desarrollo de las fases de preparación, planificación y aprobación del PMIZMC.</p>	
<p>DECRETO SUPREMO N° 023-2021-MINAM, Política Nacional del Ambiente al 2030: Objetivo Prioritario: FORTALECER LA GOBERNANZA AMBIENTAL, CON ENFOQUE TERRITORIAL EN LAS ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS</p> <p>Lineamiento 5: Incorporar el enfoque ambiental en la gestión del territorio.</p> <p>Servicio: Fortalecimiento de capacidades, de manera oportuna, en la elaboración e implementación de instrumentos de gestión para el ordenamiento territorial ambiental, dirigido a las entidades de los tres niveles de gobierno y entidades participantes en los procesos de <i>Zonificación Ecológica Económica</i> y <i>Planes de Manejo Integrado de Zonas Marino Costeras</i>.</p>	
<p>Decreto Supremo N° 006-2021-MINAM, Aprueban las Disposiciones generales para la gestión multisectorial y descentralizado de los humedales.</p>	
<p>Artículo 18.- De los Gobiernos Regionales, según lo establecido en la Ley N° 27867, conveio</p>	

Así mismo, el PMIZMC está vinculado con los siguientes instrumentos de planificación y políticas del nivel regional y local (Ver cuadro N°2).

Cuadro N°2. Instrumentos de planificación de la región Lima y sus ámbitos locales para el MIZMC

Instrumento	Competencia
Plan de Desarrollo Regional Concertado al 2021	<p>El Plan de Desarrollo Regional Concertado del Departamento de Lima al 2021, en el objetivo estratégico 8 señala "Asegurar la Calidad Ambiental y Mejorar la Gestión de Riesgos de Desastres", desde donde prioriza las siguientes acciones estratégicas:</p> <p>b) Mejorar la capacidad de conservación y aprovechamiento sostenible del patrimonio natural y biodiversidad regional,</p> <p>d) Fortalecer capacidades institucionales para el desarrollo de la gestión del cambio climático y riesgo de desastres.</p>
Plan Maestro de la Reserva Nacional de Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras 2016 – 2020	<p>Plan Maestro de la Reserva Nacional de Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras 2016– 2020, en el objetivo estratégico 3.1 sobre el aspecto ambiental prioriza la <u>conservación de los ecosistemas terrestres (insular o continental) y marinos</u> de la Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras, desde donde prioriza un conjunto de acciones para lograr dicho objetivo.</p>
Plan Maestro de la RNL 2016-2020	<p>El Plan Maestro de la Reserva Nacional de Lachay, tiene como objetivos principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Garantizar la conservación de la diversidad biológica y los servicios ambientales del ecosistema de lomas costeras y desierto costero
Plan Maestro del Área de Conservación Regional Albufera de medio Mundo	<p>Instrumento de gestión que incorpora actividades y proyectos acorde a la realidad actual del área protegida, la misma que actualiza información como: Zonificación, Aves, entre otros.</p>
La Estrategia Regional de Cambio Climático de la Región Lima en la visión al 2021.	<p>La Estrategia Regional de Cambio Climático de la Región Lima en la visión al 2021, señala que la región Lima, se adapta a los efectos adversos ante el cambio climático, así como aprovecha las oportunidades que trae consigo, sentando las bases para un desarrollo resiliente al clima y bajo en carbono. Asimismo, entre sus objetivos propone <u>el incremento de instituciones a nivel regional y local que incluyen la condición climática en la planificación e inversión</u></p>
Ordenanza Municipal N°013-2020-MPH-CM	<p>APROBAR la Creación del Área de Conservación Ambiental (ACA) Humedal Santa Rosa-Chancay, ubicada en el Distrito de Chancay, Provincia de Huaral, Región de Lima; que corresponde a un área de 77.78 hectáreas</p>



Ordenanza Municipal N°002-2022/MPH	Declara Área de Conservación Ambiental a los humedales costeros desde Huacho, Hualmay y Carquín, con competencias de intervención (proyectos/actividades) de acuerdo a las jurisdicciones correspondientes
Ordenanza Municipal N° 019-2020-MPH	Aprueban el Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia de Huaral 2020 - 2024
Ordenanza Municipal N.° 032-2020-AL/CPB	Se aprueba, el plan de acondicionamiento territorial (PAT) 2020 - 2040 para la provincia de Barranca, como instrumento de planificación y gestión
Ordenanza Municipal N° 004-2014-MPH	Aprueba el Plan de Desarrollo urbano de Huacho 2013 -- 2022.
Ordenanza Municipal N.º 019-2020-MPH-CM	Aprueba el Plan de Acondicionamiento Territorial de la provincia de Huaral 2020- 2040.
Ordenanza Municipal N° 003-2014	Aprueban Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia de Huaura 2013 - 2022
Ordenanza Municipal N° 032-2020-AL/CPB	Aprueba, el Plan de Acondicionamiento Territorial (PAT) 2020 - 2040 Para La Provincia De Barranca



IV. RUTA METODOLÓGICA

El procedimiento para la formulación del PMIZMC de la Región Lima Zona Norte, se desarrolló de acuerdo con la R.M N° 208-2019-MINAM, el cual consta de las siguientes fases (Ver gráfico N°1):



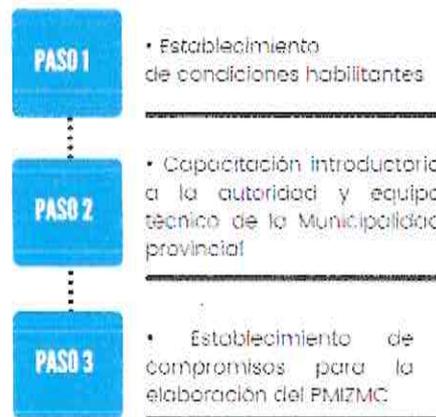
Gráfico N° 1. Fases para la formulación



4.1 Fase de preparación:

La fase de preparación del PMIZMC de la Región Lima Zona Norte, comprende los siguientes pasos (Ver gráfico N°2):

Gráfico N° 2. Fases para la preparación



Para la fase de preparación, se establecen los compromisos políticos e institucionales generando las condiciones habilitantes para la elaboración del PMIZMC, para ello se desarrollan las siguientes actividades:

- Establecimiento de condiciones habilitantes.
- Capacitación introductoria a la autoridad y equipo técnico de la Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del GORE Lima.
- Establecimiento de compromisos para la elaboración del PMIZMC.



Las condiciones habilitantes fueron impulsadas por el GORE Lima con la asistencia técnica de la DGOTGIRN del MINAM; teniendo en cuenta que este es un proceso de actualización, para lo cual ya se contaba con una Ordenanza Regional que declaró de interés el proceso de elaboración del PMIZMC.

En ese sentido, se realizó la capacitación introductoria con el apoyo técnico de la DGOTGIRN del MINAM, con la finalidad de mejorar el conocimiento de las autoridades y equipo técnico del GORE Lima para la adecuada gestión de la zona marino costera, así como, el adecuado desarrollo del procedimiento de formulación del PMIZMC en marco a la **R.M N° 208-2019-MINAM**. Además, el Grupo Técnico Regional de Zona Marino Costera, es un espacio perteneciente a la CAR Lima, que se encuentra activa desde el año 2016, y fue reconocida mediante Resolución Ejecutiva Regional N° 733-2016-PRES.

Para esta actualización del PMIZMC, se pudo acceder a un estudio/análisis desarrollado en el año 03 de implementación del PMI ZMC de Lima mediante una consultoría para la "Revisión a Mediano Plazo del Plan de Manejo Integrado de las Zonas Marino Costeras de Huacho (PMIZMC) y Articulación de las Medidas del PMIZMC con los Programas Presupuestales Existentes para el Año Fiscal 2021", financiada

por el proyecto EbA Mar, la cual concluye que: *La debilidad del proceso de implementación pasa por razones puntuales, dentro de las cuales está la falta de liderazgo asumido por el Gobierno regional de Lima, a través de la Gerencia Regional de Recursos naturales y Gestión del Medio Ambiente, quien es responsable directo de la implementación y seguimiento del Plan de Manejo Integrado de la Zona Marino Costera de Huacho (Zona Norte) de la Región Lima, "Plan Bicentenario - El Perú hacia el 2030" - Región Lima Norte, ello establecido mediante Ordenanza Regional N°013-2018-CR-GRL.*

Así mismo, el presente año, mediante INFORME N°081-2023-JVVE, se desarrolló la "Evaluación del Proceso de Implementación del Plan de Manejo Integrado Marino Costero de la Región Lima – Zona Norte, 2019 – 2023", mediante el cual se concluyó que: *solo se ha cumplido con la implementación de un 35.5 % (54 acciones), la cuales presentan algún grado de avance.*

Por otro lado, es pertinente destacar que, el GORE Lima mediante actas de acuerdo de las sesiones bimensuales, han venido impulsando el desarrollo del proceso de MIZMC en la Región Lima – Zona Norte; por ello, ya a fines del año 2022 y a inicios del año 2023 se contemplaba el desarrollo de la presente actualización del PMI ZMC.

En ese sentido también, y gracias a trabajo conjunto entre el Gobierno Regional de Lima, el Ministerio del Ambiente y el Proyecto EbA mar, y a través de la validación y participación activa del Grupo técnico Regional de Zona Marino costera, se llega a priorizar la necesidad de la actualización del presente Plan, para lo cual, el GORE Lima a través de la Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente se compromete a liderar el presente proceso.

4.2. Fase de Planificación:

La fase de planificación del PMIZMC, comprende los siguientes pasos (Ver gráfico N°3):

Gráfico N° 3. Fase de planificación



4.2.1 Análisis de la situación problemática.

El análisis de la situación problemática implica definir el propósito del plan el cual debe estar asociado con la conservación y el aprovechamiento de los ecosistemas y recursos presentes en la UMI. En esta tarea se realizó la revisión de la información disponible de diversas fuentes oficiales, con la finalidad de determinar y caracterizar la UMI de manera participativa con los actores locales. La determinación de la UMI se basó en el análisis de diversos criterios como los ecológicos, socioeconómicos, políticos administrativos, usos, actividades, etc., en la zona marino costera. Para la caracterización de la UMI se identificaron tres subsistemas: físico - natural, político - administrativo y socioeconómico, describiéndose las variables asociadas a cada subsistema. El análisis de problemas comprendió la localización y selección de los problemas no estructurados que no permiten implementar las acciones para lograr el propósito del plan.



4.2.2. Definición de la propuesta de cambio.

En la definición de la propuesta de cambio se determinaron los impactos, los resultados, los productos y las actividades del plan de manera colectiva con los actores de la UMI. Se consideran las siguientes tareas: definición del cambio deseado, construcción de la ruta de cambio, definición de los indicadores y la elaboración de la matriz de planificación. En la construcción de la ruta de cambio se fijó una definición lógica y plausible de cómo una secuencia de actividades y productos ayudaron a conseguir los resultados propuestos para cada uno de los obstáculos o problemas que impiden alcanzar el propósito establecido en la UMI. Se definieron indicadores para realizar el monitoreo y evaluación del plan. La matriz de planificación considera los indicadores, las metas, el valor actual, los logros esperados y los responsables que asegurarán el cumplimiento de los resultados, los productos y las actividades propuestas en el plan.



4.3. Fase de aprobación:

Gráfico N° 4. Fase de aprobación



Esta fase comprende la socialización de los resultados obtenidos durante el proceso de la formulación del PMIZMC con los miembros del GTR ZMC, a fin de lograr la legitimidad social y valor legal, teniendo como medio de verificación actas y lista de participantes.



V. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

5.1. Propósito del Plan de Manejo Integrado de la Zona Marino Costera

El presente PMIZMC de la Región Lima Zona Norte constituye un instrumento de planificación elaborado de manera participativa con una mirada amplia y crítica hacia el bienestar común y cuyo fin principal es lograr la conservación y aprovechamiento sostenible de los ecosistemas marino costeros y sus recursos presentes en la UMI de la zona marino costeras, a través de la articulación efectiva entre los tres niveles de gobierno, y los diferentes actores locales, para mejorar la calidad de vida de su población y sus medios de vida.

5.2. Determinación de la Unidad de Manejo Integrado (UMI)

La UMI de Lima, se basó principalmente en la reafirmación del ámbito existente en el Plan vigente. No obstante, y en cumplimiento de la metodología, se ha actualizado en cumplimiento de la Resolución Ministerial N.º 208-2019-MINAM; en ese sentido, los ámbitos que comprende la UMI (continental y marítimo) consideran criterios como: geomorfología, fisiografía, cobertura vegetal, peligros naturales, ciudades costeras y aprovechamiento industrial, playas, líneas de orilla, red vial y límites provinciales distritales y actividades socioeconómicas.

En el ámbito continental, se consideran a los sistemas urbanos y actividades económicas (concesiones mineras), vinculadas directamente con la dinámica de la Región Lima - zona norte, los mismos que ejercen presiones hacia los ecosistemas, existiendo también áreas diferenciadas con funciones de vivienda, político-administrativas, industriales y comerciales, turísticas, agrícolas, etc. Se resaltan los ecosistemas como humedales y lomas que se ubican en gran parte de la franja costera. Asimismo, el relieve y morfodinámica está vinculada directamente con la dinámica marina y continental.

En los distritos de Aucallama, Chancay, Caleta de Carquín, Huaura, Supe, Barranca y Pativilca, se ubican las terrazas fluviales y aluviales donde presentan procesos de inundación y erosión fluvial. Asimismo, con depósitos no consolidados al pie de la montaña y/o colina todos los distritos del ámbito. Cabe indicar que estos fenómenos naturales se intensifican con eventos naturales extraordinarios con perjuicios a la población asentada física y económicamente.

En la revisión de la información se han incorporado las concesiones territoriales y marítimas existentes en la costa donde se ha incorporado los procesos erosivos que inciden en el litoral.

En sus límites político-administrativos, se estableció como criterio los límites distritales y las actividades humanas presentes en la zona, definiéndose la UMI de la Región Lima, donde han incidido los ecosistemas presentes, los procesos naturales que inciden sobre el relieve y las jurisdicciones políticas y de concesiones privadas.

En el ámbito marítimo, se considera las 5 millas marítimas, espacio que comprende las actividades de pesca artesanal, áreas naturales protegidas (Reserva Nacional de Sistemas de Islas, Islotes y Puntas Guaneras – Islas Mazorcas, Huampanú, Loberas e Islote Don Martín) y los bancos naturales, límite de las provincias y la línea de proyección bisectriz de los límites políticos, así como también el paralelo de



norte a sur o viceversa. Estos criterios pueden cambiar en función a la participación de los actores locales.

A partir de los criterios mencionados, se determina la UMI de Lima; donde se identificaron criterios para su determinación considerando los distritos próximos a la costa: Aucallama, Chancay, Huacho, Hualmay, Santa María, Caleta de Carquín, Huaura, Vegueta, Supe Puerto, Supe, Barranca, Pativilca y Paramonga con presencia de humedales, lomas y agricultura, planicies marinas focalizadas y playas. En la UMI de Lima se han incorporado las concesiones territoriales de minería y marítimas como las concesiones acuícolas.

Respecto a la determinación de las Unidades de Manejo Integrado, es importante precisar que no implica el reconocimiento de límites territoriales, sino que están enfocadas a determinar unidades territoriales donde se realiza la interacción de las variables biofísicas y socioeconómicas, representando un ámbito de gestión y coordinación para la formulación e implementación del PMIZMC, cuyo propósito es el desarrollo sostenible de las actividades económicas y la conservación los ecosistemas marino



Figura N° 1. Unidad de Manejo Integrado de la Región Lima – Zona Norte

Unidad de Manejo Integrado de Lima - Zona Norte



LEYENDA

- UMI Lima zona Norte
- Via Departamental
- Via Nacional
- Limite Provincial
- Limite Distrital
- Limite Departamental
- Oceano

0 5 10 20 30 40 Kilómetros

GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
GOBERNADOR

GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
RESIDENTE CONSEJO REGIONAL
V° B°

GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
SECRETARIA DE CONSEJO REGIONAL
V° B°

Elaboración: GIZ - GRRNGMA

5.3. Caracterización de la Unidad de Manejo Integrado (UMI)

La UMI para su caracterización, se compone de tres subsistemas; físico natural (Ver cuadro N°3), socioeconómico (Ver cuadro N°4) y político administrativo (Ver cuadro N°5). Los tres subsistemas presentan componentes de primer y segundo nivel de la UMI (Ver Anexo N°1).

Cuadro N° 3. Características del Subsistema Físico Natural

Características	
Ámbito geográfico	<ul style="list-style-type: none"> La UMI de la ZMC de Lima comprende 03 provincias y 10 distritos, que son: provincias de Huaral, Huaura y Barranca, y los distritos de Aucallama, Chancay, Huacho, Hualmay, Santa María, Caleta de Carquín, Huaura, Vegueta, Supe, Supe Puerto, Pativilca y Paramonga. La ZMC de la zona de Huacho, tiene una franja costera de aproximadamente 150 km de largo que comprende los distritos costeros de Paramonga, Pativilca, Barranca, Puerto Supe y Supe (en la provincia de Barranca), los distritos costeros de Végueta, Caleta de Carquín, Huaura, Hualmay y Huacho (en la provincia de Huaura) y los distritos costeros de Chancay y Aucallama (en la provincia de Huaral). Para el ámbito terrestre se consideró criterios concernientes a las cuencas hidrográficas, áreas protegidas, limistes distritales y provinciales costeras, ecosistemas, unidades impactadas, y actividades económicas; mientras que, para el ámbito marino se han considerado áreas protegidas Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras (Punta Litera, Islote Don Martín, Punta Salinas, Isla Huampanú e Isla Mazorca), de 5 millas náuticas: área de pesca artesanal y bancos naturales de invertebrados, además de Zona de pesca de menor escala: contigua y paralela a la zona de pesca artesanal (de 5 a 10 millas)
Geomorfología	<ul style="list-style-type: none"> En la provincia de Huaral, se tiene la Cuenca del río Chancay - Huaral presenta un relieve geomorfológico propio de las cuencas de los ríos de la costa peruana, siendo una hoya hidrográfica de forma alargada en dirección Este-Oeste, con una marcada diferencia en sus tres segmentos clásicos, donde la parte alta está caracterizada por ser una superficie muy modelada, de relieve semi plano, típica de una actividad glaciár importante y reciente; la parte media de la cuenca, con fondo profundo, laderas escarpadas, de muy fuerte pendiente; y el segmento inferior de la cuenca, con características de ser una planicie, propia de un cono de deyección; flanqueada por alineamientos de cerros bajos, que son remanentes de la denominada Cordillera de la Costa. <p>En la zona baja de la cuenca, en donde se puede diferenciar una ribera litoral, un área de pampas costeras y cono de deyección y las estribaciones del frente andino.</p> <p>Para la ribera litoral, están comprendidas alturas de entre 0 a 10 m.s.n.m., con pendientes menores a 1º, plana en toda su extensión.</p>



Para las pampas costaneras y el cono de deyección, las altitudes están comprendidas entre los 10 a los 400 msnm, con pendientes naturales variables entre 1º a 5º, que corresponden a colinas de los afloramientos aislados de cerros y lomadas.

Para las estribaciones del frente andino, comprenden niveles altitudinales entre los 400 a los 800 msnm y corresponden a cadenas de cerros que se levantan hacia el lado este del cono de deyección; con relieves moderados a casi accidentados, con pendientes que varían entre los 5º a 20º, en cerros que se levantan bruscamente sobre las pampas costeras.

En la zona media de la cuenca, la geomorfología cañón y valle es la más representativa dentro del perímetro de la cuenca, comprendiendo niveles altitudinales de entre los 800 a los 4600 msnm.

El relieve es variado, siendo moderado en la parte inferior (márgenes del río) hasta muy abrupta en la parte cordillerana, con pendientes que llegan hasta los 80º en taludes muy escarpados.

Es característico en este segmento, su sección transversal en forma de "V", indicativo de una rápida socavación del terreno por acción de las aguas de lluvias, muchas veces favorecidas por el debilitamiento de las rocas por efectos estructurales (fallamientos geológicos).

Para el segmento superior de la cuenca, la altiplanicie y áreas glaciares están comprendidas entre los 4,600 y los 5800 msnm (cumbre más alta de la cuenca), donde el relieve es de pendientes planas (altiplanicie) hasta moderadas y abruptas (áreas glaciares). Para el primero de los casos (altiplanicies), la sección del terreno es plana, en tanto que, para las áreas glaciares, el relieve es hasta accidentado. (Estudio de Mapa de Peligros de la Ciudad de Chancay – INDECI – PNUD PER Ciudades Sostenibles, 2007)

- En la provincia de Barranca, tiene los rasgos geomorfológicos presentes en el área de estudio son el resultado del modelado geológico causado por eventos tectónicos y procesos de geodinámica superficial. Para la identificación de las distintas geoformas presentes en el área de estudio se ha considerado el Modelo Digital del Terreno (MDT) y el mapa de pendientes. En base al MDT, la ciudad de Barranca se asienta sobre una llanura aluvial con una cota promedio de 25 m.s.n.m. (Figura 19). En los alrededores del área, hacia su extremo este, se observa la presencia de montañas que sobrepasan los 100 m.s.n.m.

El distrito y ciudad de Barranca se encuentra emplazado sobre una llanura aluvial del río Pativilca, siendo posible reconocer las siguientes unidades geomorfológicas.



La llanura aluvial: esta unidad es representada por un relieve plano compuesto por materiales que han sido acarreados y depositados por el río Pativilca. Sobre estos depósitos se encuentra el casco urbano y los terrenos agrícolas.

Colinas: A esta unidad pertenecen las colinas y cerros de poca elevación que bordean a la ciudad, siendo ondulados y poco agrestes con pendientes que varían entre 20° a 30° y elevaciones de 50 a 200 m.s.n.m. Esta unidad está generalmente cubierta por capas de arena eólica y material coluvial, siendo el substrato de naturaleza volcánica. La unidad es modelada por agentes erosivos (intemperismo y meteorización), siendo el viento y la erosión marina los más recurrentes. En el borde litoral están presentes los cerros Chorrillos, Colorado y Atarraya, este último ha sido aprovechado como área urbana; mientras que, el Cerro Colorado por su ubicación geográfica divide a las playas Chorrillos, Miraflores y puerto Chico de las playas Colorado, Bandurria y Atarraya.

Acantilados: Estas unidades presentan laderas abruptas y son parte de una zona de transición entre el continente y el mar. Las rocas que las constituyen están sometidas a diferentes procesos de erosión mecánica y meteorización física y química. La erosión por parte del mar se realiza por acción hidráulica (desgaste causado por la dinámica marina: oleaje), abrasión y disolución. En la ciudad de Barranca, los acantilados son reconocidos en los cerros Colorado, Atarraya y Chorrillos, todos con pendiente subvertical y alturas promedio de 50 metros. En esta zona también se identificó la presencia de un arco marino y una plataforma de abrasión.

Terrazas: Estas unidades son parte de las llanuras de inundación que están por encima del nivel máximo de las aguas de un río y son el resultado de la incisión de ellos mismos. La unidad se encuentra presente en el extremo norte de la ciudad y consiste en una superficie plana conformada por depósitos fluviales de 2 metros de altura y una longitud aproximada de 7.84 km. Su relieve es modificado por la erosión fluvial del río Pativilca, inundación y la actividad antrópica.

Playa: son acumulaciones de arena, grava o mezcla de ambas, situadas en el límite entre el mar y el continente, siendo el resultado de una dinámica en la cual interviene fundamentalmente el oleaje. La unidad está constituida por sedimentos cuyo origen es muy variado: fluvial, erosión de los acantilados, sedimentos de fondo marino, eólico, a los que se le incluyen los resultantes por actividades antrópicas. En la zona costera de la ciudad de Barranca, se tiene a las playas Chorrillos, Miraflores y Puerto Chico, todas ubicadas a distancias, desde la Plaza de Armas, del orden de 800 a 1200 metros. En dirección Sur se encuentran las playas Colorado y Bandurria, limitando con el cerro Atarraya. Estas dos playas se encuentran separadas de las anteriores por el cerro Colorado y se encuentran a una distancia aproximada de 2000 metros de la Plaza de Armas de la ciudad. (Zonificación Sísmica – Geotécnica de la ciudad de Barranca, 2014)

- En la provincia de Huaura, contamos con diversidad de ecosistemas que forman parte de la Zona Marinos Costera, tenemos al Área de Conservación Regional Albufera de Medio, Humedal El Paraíso, Reserva Nacional de Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras,



playas del distrito de Huacho, Hualmay y Carquín, Humedales Costeros de los distritos de Huacho, Caleta de Carquín y Hualmay.

Los Humedales o Albufera del Paraíso son un área importante para la conservación de aves y se encuentra cerca del sitio arqueológico de Bandurria, pone en evidencia que hace 5000 años, este humedal abasteció de recursos a sus habitantes y permitió el desarrollo de parte de nuestra civilización (3600 a.c.).

Tiene una extensión aproximada de 690 hectáreas, con una longitud de 7 kms. Se mantiene gracias a filtraciones marinas y desde 1972, a la irrigación de Santa Rosa. Está ubicado en la costa central del Perú, en la Región de Lima, Provincia de Huará, Distrito de Huacho, a 15 minutos de esta ciudad y a 136 kilómetros de Lima (2 horas). Altura del Km 136 de la carretera Panamericana Norte. (Fuente: <https://pradosdeparaíso.com.pe/el-humedal-el-paraíso-un-oasis-natural-de-la-costa-peruana-en-huacho/>)



• **ÁREA DE CONSERVACIÓN REGIONAL ALBUFERA DE MEDIO MUNDO:**

En dicho ecosistema (humedal), contamos principalmente con 03 especies: Junco, aves migratorias y residentes, y espejos de agua.

Junco: A solicitud de los participantes en el proceso de actualización del plan Maestro, se incorpora como principal objeto de conservación al recurso Junco (*Schoenoplectus americanus*), por su gran importancia y relevancia en el área de conservación regional como materia prima para el inicio de la cadena de valor de la artesanía local.

Así mismo, en la actualidad el ACR AMM presenta un aproximado de 71 Has de este recurso dentro de su extensión, cuyo estado actual de conservación se pueden clasificar como bueno-medio, esto debido a que los cambios e impactos climáticos y antrópicos han propiciado la proliferación de plagas (gusanos) que afectan en la calidad de esta fibra vegetal, además del avance de la Totorá Enea que desplaza a especies como el Junco.



Además, este recurso es principal fuente de trabajo (ingresos) para una gran cantidad de familias que de manera directa o indirecta se benefician del recurso. Cuenta con una extensión y porcentaje de hábitats en el ACR AMM:

Tipo de hábitat	Área (hectáreas)	Porcentaje del ACRAMM
Totorales y juncales	144.78	21.05%
Asociaciones vegetales	6.68	0.97%
Gramadales	143.09	20.81%
Arenal	186.25	27.08%
Cuerpo de Agua	206.91	30.09%
Total	687,71	100.00%

Ecosistemas

Aves Migratorias y Residentes: En la actualidad el ACR AMM cuenta con un registro de 97 especies de aves identificadas en los monitoreos desarrollados, cada hábitat del ACR es aprovechado como espacio de alimentación, residencia o reproducción de las aves, siendo que la mayor cantidad de aves avistadas por cantidad de individuos por especies son el Cormoran "Phalacrocorax brasilianus" y la Garza Blanca Chica "Egretta thula".

Esta área protegida es uno de los humedales de la costa peruana con gran afluencia de avistadores de aves; esto vuelve al ACR en un espacio cuya oferta representa una gran oportunidad para potenciar el trabajo y masificar la demanda.

Especios de Agua: El ACR AMM es un ecosistema de humedal cuya fuente de recarga hídrica principalmente tiene que ver con los excedentes de los canales de regadío y las infiltraciones, las mismas que forman puquiales en las faldas del acantilado. Estos espejos de agua se encuentran impactados en la actualidad por la actividad antrópica (RR. SS, aguas residuales, detergentes, entre otros). (Plan Maestro del ACR AMM 2023-2027; publicado el 2022)

• RESERVA NACIONAL DE LACHAY

Tiene identificado 02 ecosistemas, de lomas y desierto costero en los cuales, de acuerdo a la clasificación de Ecorregiones, está ubicado en la Ecorregión Desierto de Sechura. Ambos ecosistemas ofrecen servicios ambientales de calidad como polinización, captación de agua, interpretación ambiental, paisaje y recreación.

ECOSISTEMAS DE LOMAS: representa una superficie de 3867.53 ha (76.3% del ANP aproximado, caracterizado por la presencia de formaciones vegetales arbóreas representados por el Palillo "Capparis Prisca", Mito "Vasconcellea candicans", la Tapa "Caesalpinia espinos" y el Huarango *Acacia macracantha*, Amancaes "Ismene Amancaes", los cuales tienen gran capacidad de captación de neblina, desarrollándose entre los 300 – 750 msnm y que son además plantas medicinales, las cuales brindan servicios ecosistémicos de provisión. La vegetación de herbáceas tiene un mayor desarrollo en los ejes de las quebradas presente en Lachay, plantas como la *Piqueria peruviana*, *Croton alnifolius*, *Nicotiana paniculata*, *Nasa urens*, entre otras predominan en época de neblinas. Asimismo, en las partes bajas del ecosistema destaca la presencia del Cebollín "Stenomesson coccineum" especie endémica que se caracteriza en época seca por sus flores anaranjadas, mientras que en época húmeda muestras sus hojas; en esta zona anida el chorlo del campo *Oreopholus ruficollis*.

Hacia las partes altas del ecosistema presenta paredes rocosas encontrándose la vegetación de mayor tamaño del ecosistema de lomas, entre ellas las begonias, senecios, pteridofitas y musgos. La erosión de las rocas ha formado huecos que juegan un rol importante como refugio de diversas aves, tanto para anidar como para pasar la noche. Las cactáceas *Haageocereus acranthus* "Pitajalla", *Haageocereus pseudomelanostele* "Pitajalla" y la *Mila caespitosa* son una fuente importante de sustento para la fauna de Lachay, principalmente para agerites polinizadores como los murciélagos *Platylina*



genovesium, aves como el "Canastero de los cactus" *Pseudasthenes catorum*, "Picaflor Cola Ahorquillada" *Rhodopis vesper* mariposas nocturnas o esfingidos e insectos diurnos. En este ecosistema la presencia de la *Caesalpinia spinosa* "Tara" se constituye como una especie paraguas que cumplen la función de captación del agua de la niebla y es el hábitat para la micro flora y fauna entre otras funciones ambientales como la captura de carbono, mitigando los efectos del cambio climático.

Este ecosistema presenta alto índices de riqueza específica y diversidad, además de contar con diversidad de paisaje o hábitats; refugios de vida silvestre "Zorro costero" *Lycalopex sechurae*, "Gato de pajonal" *Leopardus colocolo*, "Lagartija de los arenales" *Microlophus peruvians*, "Canastero de los cactus" *Pseudasthenes cactorum*, "Minero de pico grueso" *Geositta crassirostris*. Asimismo, presenta varios servicios ecosistémicos como el valor recreacional y de interpretación ambiental, polinización y captación de agua.

Los principales factores que afectan a este ecosistema y sus especies son:

- a. Compactación de suelos por actividad ganadera que ingresan de la zona de amortiguamiento que afectan al ecosistema y a las formaciones vegetales de Tara, Palillo, Mito y a los Cactales.
- b. Contaminación por residuos sólidos por usuarios y transportistas de pasajeros, así como de visitantes del ANP, contaminación de la calidad de aire por vehículos de los transportistas.
- c. Desplazamiento de especies por actividad turística desordenada que ingresan a la zona de recuperación y de uso directo afectando a la flora y fauna endémica.

ECOSISTEMAS DE DESIERTO COSTERO: es una ecorregión de desierto costero de clima subtropical muy árido, alta humedad atmosférica y muy escasa vegetación. Con una superficie de 1202.47 ha representa el 23.7% del ANP, caracterizados por la presencia de formaciones vegetales xerofíticas cactáceas y bromeliáceas, representados *Hageocereus tenuis*, *Mila caespitosa* y *Tillandsia latifolia* (endémicos) especies saxícola y/o arenícola de distribución muy dispersa que albergan la presencia de la "lechuza de los arenales" *Athene cunicularia*, "Minero peruano" *Geositta peruviana*, la "lagartija de los arenales" *Microlophus theresiae*, así como algunos insectos; Lepidoptera e Hymenoptera y a colibríes como principales visitantes y polinizadores de *Tillandsia latifolia*.

Este ecosistema brinda los servicios ecosistémicos de interpretación ambiental y de recreación.

Los principales factores que afectan a este ecosistema son:

- a. Contaminación por residuos sólidos, asociado al transporte interprovincial y al turismo desordenado.
- b. Desplazamiento de la fauna (aves, mamíferos, reptiles) por la perturbación ocasionada por el turismo desordenado que ingresa al ANP, afectando el estado de conservación del ecosistema. (Plan Maestro de la Reserva Nacional de Lachay 2019-2023, publicada el 2019)

• **HUMEDAL EL PARAISO**

El humedal está compuesto por dos lagunas, la laguna El Paraíso Norte y la Laguna El Paraíso Sur.

Presenta una gran diversidad de 09 hábitats (cuerpos de agua, Totoral, Vega de Ciperáceas, playas de limo o charcos, Gramadal, Salicornial, Zona Ribereña, Litoral y Arenal), caracterizados por la presencia de comunidades vegetales predominantes y por las características del suelo y el agua. Creando un Oasis en medio del desierto costeño. Los Humedales del Paraíso es el único hábitat de más de 125 especies de aves. Número de especies observadas 43% migratorias y 57% residentes. Destacando entre ellas: Las pariuanas o flamencos, turtupilín, zambullidor, pelicano, garzas, patos, gaviotas, gallinazos, entre otros.

Entre los peces registrados en la laguna son lisa, mojarilla, characa, monengue y goldfish. Entre los crustáceos el muimuy, camarón de río y carretero. Mamíferos como el zorro. Además, presenta una muestra muy rica de flora con 33 especies, siendo la más dominante los totorales. Se necesita la conservación y promoción de turismo responsable en la zona. (Fuente: <https://pradosdeparaíso.com.pe/el-humedal-el-paraíso-un-oasis-natural-de-la-costa-peruana-en-huacho/>)

• **ÁREA DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL DEL HUMEDAL SANTA ROSA**

Valor Ambiental

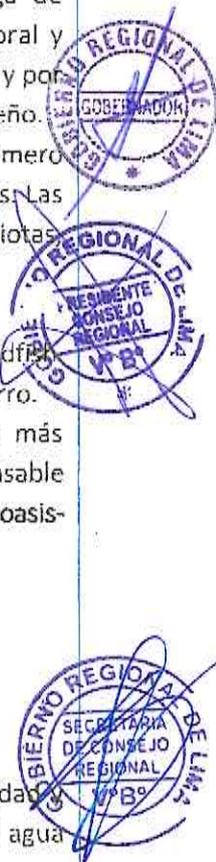
El Humedal de Santa Rosa es un ecosistema de importancia ambiental

a. Régimen hidrológico: Los humedales son importantes reguladores de la cantidad y calidad del agua, también actúan como una especie de colchón para almacenar el agua (Bergkamp, Orlando, 1999).

Actúan como regulador del ciclo hídrico, principalmente, como zona de almacenamiento de agua y en los procesos de recarga y descarga de acuíferos. Por otro lado, aportan con la regulación de las aguas subterráneas, impidiendo la intrusión marina o de aguas saladas en el subsuelo. (Moschella, 2012: 26)

b. Estabilización del clima: Los humedales actúan como un medio regulación del clima, especialmente a nivel del microclima. Esto se demuestra en la capacidad del humedal de atenuar la variación de la temperatura y elevar la humedad a nivel local (Moschella, 2012).

c. Reducción de Huella de carbono: La existencia de diversas especies de flora en este ecosistema puede ayudar que el aire se purifique. En las evaluaciones realizadas en los años 2008 y 2009 (Aicántara et al., 2009) se han registrado un total de 51 especies de las cuales 38 se encuentran en el área propuesta y 45 en los hábitats vinculados teniendo como especies



predominantes como *Thypha Dominguensis* en los totorales, *Scirpus americanus* en la Vega de ciperáceas o juncales; *Distichlis spicata* y *Sporobulus virginicus* en los gramadales.

Gutiérrez (2017), en su tesis "ESTIMACIÓN DE LA CAPTURA DE CO2 EN EL JUNCAL DEL ÁREA DE CONSERVACIÓN REGIONAL LA ALBUFERA DE MEDIO MUNDO (ACRAMM) – HUAURA, LIMA-PERÚ" concluye entre otras cosas que el carbono almacenado en promedio para el "junco" juvenil es 38.3tC/ha, el "junco" maduro 102.43tC/ha, el "junco" senescente 12.31tC/ha y el "junco" asociado 91.24tC/ha.

Según la Convención RAMSAR, los humedales son sumideros de carbono y la degradación de los humedales liberará grandes cantidades de dióxido de carbono contribuyendo al aumento de la temperatura mundial (RAMSAR, 1972, 2010).

d. Corredor biológico: Los humedales costeros son parte de un corredor biológico a lo largo del desierto del Perú, el Humedal de Santa Rosa por su ubicación estratégica en la costa central del Perú, mantiene la conectividad entre otros ecosistemas favoreciendo la migración de especies, es así que el 28 % de las especies que encuentran en este ecosistema son migrantes de las zonas andinas, boreal y austral, por ejemplo, evidencias de la presencia de aves de la familia Anatidae (patos) de especie *Anas platyrhynchos* que son de las lagunas alto andinas de la Cuenca Chancay – Huaral (Rosario, 2018).

Según Aponte et al. (2016) en su estudio "Registro de Flora para las Lomas de Lachay *Lemna minuta* Kunth (ARACEAE)" concluye que la presencia de *Lemna minuta* (lentejas de agua) en la Lomas de Lachay posiblemente haya sido introducido por algunas aves que pueden transportar plantas acuáticas, especies que son propias de ecosistemas acuáticos, siendo el humedal Santa Rosa uno de los más cercanos a lomas de Lachay que posee esta especie. Del presente estudio se puede inferir que existe una estrecha relación entre estos ecosistemas, a través de algunas aves que comparten dichos espacios. Por tanto, es muy importante la conservación del Humedal de Santa Rosa debido a que puede tener influencia en otros ecosistemas cercanos.

e. Interacción de ecosistema de bahía – Humedal: No hay un estudio de interrelación entre estos ecosistemas, pero su cercanía de Humedal de Santa Rosa a la bahía de Chancay podría existir una interrelación importante entre estos ecosistemas debidos que algunas aves de la Bahía pueden visitar al Humedal para descansar o reproducirse.

f. Purificación del agua: El Humedal de Santa Rosa es un ecosistema que actúa como un filtro natural que absorbe diferentes sustancias tóxicas que se depositan a este ecosistema de diversas actividades antrópicas, por ejemplo, se estima que algunos humedales pueden llegar a reducir en más de un 80% la concentración de nitratos (EM 2005: 34).



• **LAGUNA LA ENCANTADA – DISTRITO DE SANTA MARIA**

Laguna formada por las filtraciones de agua que emergen a consecuencia de la cercanía del río Huaura, tiene una extensión de 33 hectáreas con una profundidad de 1.5 metros, es refugio de una inmensa variedad de fauna silvestre como las conocidas garzas, patos silvestres y esporádicamente flamencos.

Se encuentra ubicada en la zona denominada Pampa de anima alta y Pampa colorada (nombre original de la laguna). Alrededor existen plantas de junco y totora. Es ideal para realizar caminatas alrededor de la laguna, observación de aves y bañarse en sus aguas. Presenta distribuida en la zona Oeste, bancas de madera con sombrillas hechas de carrizo y caña. Hacia el lado sur, un puente comunica con un promontorio (especie de islote), se realizan paseos en bote.

La laguna La Encantada está ubicado en la Región Chala, a 135 msnm

• **RESERVA NACIONAL DEL SISTEMA DE ISLAS, ISLOTES Y PUNTAS GUANERAS**

Las áreas marinas que componen la RNSIIPG se encuentran en el ámbito del Gran Ecosistema Marino de la Corriente de Humboldt (GEMCH), caracterizado por su alta productividad primaria, debido a los procesos de afloramiento que se registran en varios centros ubicados a lo largo de la costa peruana.

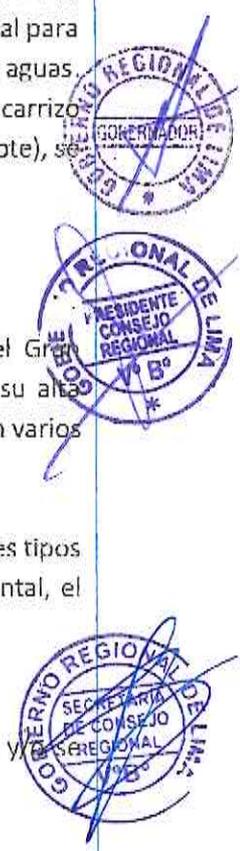
Para el proceso de elaboración del Plan Maestro de la RNSIIPG se han definido tres tipos de ecosistemas comunes para todas las áreas de la RNSIIPG: el insular/continental, el intermareal y el submareal, cada uno de los cuales es descrito a continuación:

Ecosistema insular/continental:

Corresponde a los espacios terrestres (continental o insular) donde descansan y reproducen especies de fauna silvestre.

Sin embargo, es preciso señalar que la explotación del guano eliminó el hábitat de varias especies de aves como el pingüino de Humboldt, el potoyunco y la golondrina de la tempestad. En épocas previas a la explotación del recurso, las dimensiones de estos yacimientos de guano tenían varios metros de altura e incluso aún hoy, con el manejo que se viene dando, el aprovechamiento se realiza sobre capas de alrededor de un metro de altura. Es por eso que el manejo actual del recurso y el Plan Maestro, a través de la zonificación, prevé la recuperación paulatina de los principales sitios de reproducción de estas especies, mediante la conservación de los espacios donde estará restringida la extracción de guano.

Este ecosistema constituye un espacio vital para el refugio, descanso y reproducción de aves marinas como el piquero peruano (*Sula variegata*), el guanay (*Phalacrocorax bougainvillii*), el pelícano peruano (*Pelecanus thagus*), el pingüino de Humboldt (*Spheniscus humboldti*), la gaviota peruana (*Larus belcheri*), el zarcillo (*Larosterna inca*), entre otras; y mamíferos marinos como el lobo chusco (*Otaria flavescens*), lobo fino (*Arctocephalus australis*) y nutria marina o gato marino (*Lontra felina*). Estos espacios representan a su vez los últimos lugares a nivel nacional, en los cuales se protege a estas



especies. No obstante, fuera del ámbito de la RNSIIPG son vulnerables a diversas amenazas, principalmente de tipo antrópica.

Estas especies se alimentan en el ámbito marino, tanto dentro como fuera de los límites del ANP, siendo la anchoveta (*Engraulis ringens*), una de las principales fuentes de alimento, pudiendo desplazarse grandes distancias para alimentarse de ella. Según estudios realizados, el piquero peruano y el pelicano peruano pueden desplazarse hasta un máximo de 179 km (Zavalaga et al., 2010) y 82,8 km (Zavalaga et al., 2011) respectivamente.

La supervivencia de las aves y mamíferos marinos que forman parte de los ambientes marinos y costeros, se encuentra gravemente amenazada debido a diversos factores. Un ejemplo de ello es la interacción con la pesca industrial y artesanal, lo que origina mortandad por captura incidental o dirigida y competencia por el recurso anchoveta. Otras amenazas son: la alteración y perturbación de sus hábitats, la caza furtiva y la contaminación. En ese sentido, se propone desarrollar diversas acciones que contribuyan a minimizar los impactos ocasionados por estas actividades antrópicas.

En el ámbito de las islas y puntas guaneras, AGRO RURAL cuenta con dos Guardaislas en 30 islas/puntas, quienes realizan el monitoreo, control y vigilancia del ámbito insular/continental del ANP.

Ecosistema intermareal:

Esta zona es de escasa extensión, pero de alta importancia para las actividades económicas que se desarrollan en el ANP. Tal situación, ha originado una fuerte presión por el aprovechamiento de sus recursos, por lo que es necesario considerarla como un espacio propio de conservación y aplicación de estrategias.

La zona intermareal es una zona de transición o encuentro entre los ambientes terrestres y marinos, cuya extensión está comprendida entre las líneas de alta y baja marea. En ella se puede registrar biotopos de playas o acantilados. Asimismo, alberga comunidades de mitílidos (chorales o choritos) que son especies ingenieras, es decir, constituyen por sí mismas hábitat para el refugio y/o reproducción de otras especies y en menor número como alimento.

Como se mencionó anteriormente, la importancia de este ecosistema radica en la presencia de especies de importancia económica como: lapas (*Fissurella* spp.), chitones (Fam. Chitonidae), cangrejos (Fam. Cancridae), cirrípedos (*Pollicipes elegans*), macroalgas, entre otros.

Los elementos de conservación priorizados son las comunidades de choritos (*Semimytilus algosus*) y de lapa (*Fissurella* spp.). Esta última especie es explotada por la pesquería artesanal, que ha reducido su abundancia, debido al incremento del esfuerzo pesquero.



Ecosistema submareal:

Corresponde al ámbito marino propiamente dicho de la RNSIIPG. Se inicia en la línea de baja marea y se prolonga hasta el fondo marino.

Este ecosistema contiene una gran diversidad y riqueza de especies, muchas de ellas endémicas de la Corriente de Humboldt. De acuerdo a su ubicación en la columna de agua, estas pueden ser clasificadas en bentónicas (que viven sobre el fondo marino), planctónicas (organismos que viven en la columna de agua, dejándose llevar por los movimientos de la misma) o nectónicas (aquellas que se oponen a las corrientes con su propio movimiento). En este ecosistema se encuentra las fuentes de alimento de la mayoría de especies de vertebrados existentes en la RNSIIPG.

Además de la importancia para la alimentación, el ecosistema marino provee innumerables espacios geográficos con condiciones idóneas para el asentamiento y desarrollo de una gran variedad de especies y comunidades representativas de los fondos marinos.

Este ecosistema es el hábitat de una gran variedad de peces, moluscos, artrópodos, anélidos, equinodermos, cnidarios y de praderas de macroalgas. Estas últimas constituyen zonas de refugio, alimentación y/o reproducción de una gran variedad de especies, muchas de ellas de importancia comercial.

El ecosistema submareal, por ser espacio donde pasan la mayor parte del tiempo muchas especies de aves, mamíferos y tortugas marinas, sostiene a una creciente actividad turística, además de ser utilizado como centro de investigación y educación para la población.

Actualmente, estos espacios presentan problemas, tales como: contaminación por residuos sólidos y líquidos, captura incidental o dirigida, prácticas riesgosas de minería metálica, uso de aparejos de pesca prohibidos, aumento del poder de pesca, extracción ilegal de macroalgas, turismo desordenado o regulado, pesca industrial dentro del ANP, entre otros. (Plan Maestro de la Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras 2016-2020)



Biodiversidad

- En la Reserva Nacional de Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras tiene la biodiversidad que caracteriza este tipo de ecosistema, que es consecuencia del proceso de surgencia o afloramiento del mar peruano, que consiste en el transporte de aguas profundas a la superficie. Con ello, se acarrea nutrientes que se encuentran ubicados en el fondo del mar, lo que constituye el inicio de una red de alimentación que va desde organismos unicelulares hasta los grandes depredadores superiores. (Plan Maestro de la Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras 2016-2020)

Esta área protegida y su amito nos da una noción ampliada del potencial biológico marino (aves, mamíferos, peces, otros). Y sobre todo nos orienta sobre el potencial

hidrobiológico que significa esta porción de mar dentro de la UMI, y su influencia social y económica.

- El Área de Conservación Regional Albufera de medio Mundo cuenta con un registro de 97 especies de aves registradas de acuerdo a su Plan Maestro 2023 – 2027, así mismo La flora vascular del ACRAMM registra 26 especies (Anexo N° 03), como el “junco” (*Schoenoplectus americanus*), “tatora balsa” (*Schoenoplectus californicus*) entre otras, de gran importancia para la artesanía local (Procomhcc, 2008).

De la misma forma, existen 26 especies de algas que integran el fitoplancton de las aguas de la Albufera, de las cuales las algas azules (*Cyanophyta*) representan el 40%, las algas verdes (*Chlorophyta*) el 10%, mientras que las diatomeas (*Basillariophyta*) representan el 44% y los dinoflagelados el 6%

Un cuerpo de agua a salobre con aportes de agua subterránea, superficial y de mar, alberga especies de algas, peces, crustáceos y es fundamental para la existencia del ecosistema. Además, abarca 206.91 Has del ACR AMM que corresponde al 30.09% de extensión del mismo.



Clima

- En la **Estrategia Regional de Cambio Climático 2021**, se menciona la siguiente climatología de las siguientes provincias:
 - Barranca: Clima de desierto (BW), Clima de estepa (BSs).
 - Huaral: Clima de espeta (BSw), Clima de estepa (BSs), Clima de desierto (BW).
 - Huaura: Clima de Alta montaña o Nieve perpetua (EFH), Clima de tundra seca de alta montaña (ETH), Clima de frío – boreal (Dbw), Clima de espeta (BSw), Clima de estepa (BSs), Clima de desierto (BW).

El periodo de lluvias a nivel nacional se inicia en el mes de setiembre y culmina en el mes de mayo del siguiente año, registrando las más altas intensidades de lluvias durante los meses de invierno, usualmente las lluvias de verano en este sector son producto de trasvases de humedad proveniente de las zonas alto andinas de la sierra.

Lima se caracteriza por presentar lloviznas a valores muy bajos en la zona costera, mientras más se aleja hacia el este, las lluvias aumentan, y hacia las partes altas de Lima están son muy significativas llegando en el verano a tener acumulado hasta 176 mm. La precipitación acumulada durante los meses de DEF, para Lima Costera (Barranca, Huaura, Lima capital, Cañete) presenten entre lloviznas hasta 3,9 mm, para Lima Occidente (Huaral, entre otros) sus valores fluctúan entre 4 mm y 101 mm y Lima oriente (Cajatambo, Oyón, parte alta de Huaura, parte alta Huaral, parte alta de Canta, parte alta de Huarochirí, Yauyos) fluctúa entre los 40 mm y 176 mm.

Se cuenta con la presencia de las siguientes ecorregiones:

- **COSTA O CHALA:** Ecosistemas de Humedales Costeros
Son ecosistemas permanentes o temporales y de transición entre el desierto costero y el mar peruano, en el que convergen los espacios terrestres y

acuáticos. Se ubican entre los 0 a 9 msnm aprox, formando un corredor biológico a lo largo de la costa desértica del Perú y presenta una alta diversidad en flora y fauna. Presenta una alta sensibilidad a los efectos del cambio climáticos (variabilidad en la temperatura y precipitación, aumento del nivel del mar, cambio en patrones de inundaciones y sequías) que afecta la calidad y flujo de los servicios de los humedales (regulación de ciclos geoquímicos, provisión de materia prima, entre otros).

- **COSTA O CHALA / YUNGA MARÍTIMA:** Ecosistemas de Lomas Costeras
Son un ecosistema único a nivel mundial ya que solo se encuentran en el litoral costero de Perú y Chile entre los 0 a 1000 msnm.

Están caracterizados por una vegetación fuertemente estacional, que se desarrolla durante el invierno austral, debido al aprovechamiento que hacen las plantas de la humedad presente en las abundantes nieblas que llegan desde el mar y son originadas por el enfriamiento de las aguas del Pacífico por influencia de la Corriente Peruana y del Anticiclón del Pacífico Sur (Fenómeno de Inversión Térmica), es por esta razón que tienen la propiedad de una alta capacidad de almacenaje de agua.

Se han visto altamente impactados no solo por los efectos del clima sino por actividad antropogénica provocando el descenso de las poblaciones de flora y fauna.

- **RESERVA NACIONAL DE SISTEMA DE ISLAS, ISLOTES Y PUNTAS GUANERAS**
Como es propio de la ecorregión del Desierto Árido del Pacífico, las precipitaciones son escasas o nulas en estos territorios, lo que permite la acumulación de las deyecciones de las aves y mamíferos que en ellas habitan y que en su conjunto son conocidas como "guano de la isla". Este recurso natural ha sido utilizado desde los Mochicas (Buse, 1973) como fertilizante de muy alto valor para la agricultura y desde 1842 (Stucchi y Figueroa, 2006) ha sido explotado de manera intensiva por el Estado Peruano.

Los actores de la Reserva tales como, las comunidades de pescadores artesanales, prestadores de servicios turísticos, artesanos, agricultores e investigadores, se benefician de los bienes y servicios ecosistémicos tales como: provisión de peces, provisión de guano de isla, paisajes, captación de carbono y regulación del clima, los que son aprovechados sosteniblemente mediante la pesca artesanal, actividades turísticas y recreativas, recolección de guano. (Plan Maestro de la Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras 2016-2020)

- En el Diagnóstico del 2018 del Plan de MIZMC, menciona que los cambios climatológicos están relacionados con el cambio climático y sus variaciones repercuten sobre las condiciones normales del SSEMCH, en tal sentido los riesgos asociados a la variabilidad climática están asociados con los siguientes aspectos:



- Las tendencias de la precipitación considera que la distribución de las lluvias a nivel anual presenta acumulados anuales de 3 a 15 mm. para la zona costera. Como referencia se registran rangos entre 40 a 300 mm. en occidente y mayores de 300 mm. para el oriente.
- Tendencias de las temperaturas máximas, cuya distribución anual para la zona costera fluctúa entre 22º y 28ºC; para la zona occidental oscila entre 16º y 24ºC, y de 12º a 16ºC para la zona oriental.

Hidrología

- En la **Estrategia Regional de Cambio Climático 2021**, se menciona que el sistema hídrico de la región Lima está compuesta por 13 cuencas hidrográficas, las cuales integran la vertiente del Pacífico. Las cuencas de Supe, Huaura, Chancay Huaral, Mala, Omas y Cañete se encuentra íntegramente (Parte alta, media y baja de la cuenca) en el ámbito de la región Lima, mientras que para las cuencas de Fortaleza y Pativilca solo la parte baja y para las cuencas de Chillón, Rímac y Lurín solo la parte media y alta.
- En el diagnóstico realizado en el 2016 para el Plan de MIZMC Huacho, son las cinco cuencas hidrográficas y los tributarios comprendidos en la zona de estudio marcan un trazo importante en la determinación de los impactos y problemas que se presentarán a lo largo del ecosistema marino costero. Las dimensiones de las correspondientes cuencas se presentan a continuación:

Provincia	Distrito	Cuenca Hidrográfica	Área (km²)	Extensión km
Provincia de Barranca	Paramonga	Cuenca río Fortaleza	2 300,00	100
	Pativilca	Cuenca río Pativilca	4 577,24	126,5
	Supe	Cuenca río Supe	1 753,90	99
Provincia de Huaura	Huaura	Cuenca río Huaura	4 334,00	158
Provincia de Huaral	Chancay	Cuenca río Chancay-Huaral	3 046,37	90

Oceanografía

- En el **Diagnóstico del 2018 del Plan de MIZMC**, se menciona que los Cambios Oceanográficos tiene relación directa con la contaminación de las aguas, la presencia de la *carga orgánica, bacteriana, y nutrientes provenientes de las aguas residuales y domésticas*; la presencia de mareas rojas y los procesos de eutrofización son factores importantes porque produce cambios notorios en la coloración de las aguas, percepción olfativa y principalmente en los cambios y/o concentraciones de las poblaciones de *especies marinas de la zona, baja productividad marina, cambios en las condiciones térmicas de las masas de agua, etc.*

Las aguas residuales se encuentran alteradas por el uso doméstico, minero, agrícola u otro, y constituyen un importante foco de contaminación de los sistemas acuáticos, debido a que, del total de vertido residual generado, sólo una parte será recogida en redes de saneamiento, mientras que el resto será evacuado directamente a sistemas naturales. Por ello, es necesaria la depuración de las aguas residuales antes de evacuarlas, como medida importante para la conservación de dichos sistemas. La disposición de aguas residuales comprende esencialmente la recolección, evacuación, tratamiento y eliminación de aguas residuales.



	<p>En la actividad minera el grado de contaminación es mayor cuando más compleja sea la mineralogía involucrada a los yacimientos, cuando más fisuradas y antiguas sean las labores subterráneas y cuanto más variados sean los ciclos climáticos respecto a mayor o menor flujo de agua.</p> <p>En lo que respecta a los efectos que presentan los cuerpos de agua fluviales en el ámbito agropecuario se presentan varias situaciones importantes a considerar, como la deforestación, cuyo problema radica en la erosión de suelos que al no presentar una cobertura vegetal consistente son arrastrados por las lluvias a través de surcos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos estos factores (temperatura, salinidad, luz, nutrientes, Corriente Peruana y afloramiento costero) permiten una gran abundancia de fitoplancton que, a la vez de darle su color verde característico, hace del mar peruano uno de los más ricos del mundo.
Erosión costera	<ul style="list-style-type: none"> • En el ámbito de la UMI de Huaura la erosión marina presenta un impacto alto en las costas del distrito Végueta donde se desarrolla la actividad agrícola de manera intensa. El nivel de erosión marina baja se presenta en el borde costero del distrito de Chancay y Aucallama de la provincia de Huaral donde las actividades humanas son de poca presencia que van desde la capital de distrito Huacho, hacia el sur de la provincia de Huaura y que circunda las Salinas. • En base a los monitoreos realizados por la Dirección de Evaluación y Monitoreo de Recursos Naturales del Territorio de la DGOTA, se describe que la zona de playa monitoreada en la bahía de Huaura presenta un comportamiento variable en el desplazamiento de las líneas de costa entre los años 2016 y 2019. • La zona presenta variaciones de la línea de costa en la zona de descarga del río Huaura, que aporta sedimentos a la bahía mientras que en la zona central las variaciones de línea de costa se encuentran en dirección a la zona continental. • Un caso para tener en cuenta su evaluación, es el caso de la bahía y playas de Chancay, debido al impacto de mega puerto por la construcción del Terminal Portuario de Chancay, el cual impactaría a la dinámica de las playas y afectaría la erosión costera de la misma.



Cuadro N° 4. Características del Subsistema Socioeconómico

Características	
Dinámica demográfica	<p>En relación con la dinámica geográfica, según los Censos Nacionales 2017 del INEI, se aprecia lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Población Por distrito involucrado en la UMI: <ol style="list-style-type: none"> 1. Aucallama: 19, 464 hab (58.06% h y 41.94%m) 2. Chancay: 56, 920 hab (48.99% h y 51.01%m) 3. Huaral: 99, 915 hab (49.29% h y 50.71%m) 4. Huacho: 63, 142 hab (48.36% h y 51.64%m) 5. Santa María: 36, 267 hab (49.92% h y 50.08%m) 6. Hualmay: 28, 765 hab (48.55% h y 51.45%m) 7. Caleta de Carquín: 8, 132 hab (63.11% h y 36.89%m) 8. Huaura: 34, 764 hab (49.56% h y 50.44%m) 9. Vegueta: 25, 912 hab (50.10% h y 49.90%m) 10. Supe Puerto: 12, 855 hab (48.62% h y 51.38%m) 11. Supe: 24, 318 hab (50.51% h y 49.49%m) 12. Barranca: 68, 324 hab (49.12% h y 50.88%m) 13. Pativilca: 17, 431 hab (48.96% h y 51.04%m) 14. Paramonga: 21, 453 hab (49.41% h y 50.59%m) <p>Lo que hace un total de población que habita en el ámbito de la UMI de 496209 habitantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cabe precisar que, en la UMI el porcentaje de los hombres asciende a 49.1% y mujeres 50.9%.
Educación	<p>De acuerdo con los Censos Nacionales 2017, la UMI presenta los siguientes datos en materia educativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La población de 3 y más años asciende a 140 783 personas. • El 90.41% de la población sabe leer y escribir, y el 9.59% no sabe leer ni escribir. • El 5.08% de la población alcanzó el nivel inicial, el 23.62% el nivel primario, el 40.22% el nivel secundario, el 5.32% el nivel superior no universitario incompleta, el 11.45% el nivel superior no universitario completa, el 5.42% estudios superiores universitario incompleto, el 7.87% estudios superiores universitario completo y finalmente el 1.07% estudios de maestría y/o doctorado.



Características	
Servicios básicos	<p>En cuanto a los servicios básicos, según los datos de los Censos Nacionales 2017, en el ámbito de la UMI se aprecia lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En relación al abastecimiento de agua, el 80.35% tienen abastecimiento de agua por red pública dentro de la vivienda; el 7.85% por red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación; el 4.23% por camión - cisterna u otro similar, el 3.98% a través de pilón o pileta de uso público y el 3.59% se abastece de agua mediante otras fuentes que incluye pozo (agua subterránea), río, acequia, lago, laguna, manantial o puquio, vecino, otros. • Con respecto al servicio de alcantarillado, el 78.95% tienen servicio de desagüe con sistema de alcantarillado, y el 21.05% no tienen sistema de alcantarillado. • En relación con el alumbrado eléctrico, el 89.42% de viviendas disponen del mencionado servicio y el 10.58% no tiene acceso.
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> • Pesca Artesanal: La UMI cuenta con cinco puntos de desembarque artesanales ubicados a lo largo de la Costa. <ul style="list-style-type: none"> - Chancay - huacho - Caleta de Carquín - Vegueta - Supe Puerto • Puerto: En el distrito de chancay se encuentra en plena construcción el Mega Puerto de chancay, la cual será la infraestructura portuaria más grande del Perú • Terrestre: La Panamericana Norte es la vía principal las provincias y distritos de la UMI, esta las interconecta principalmente hacia el sur con Lima Metropolitana, y hacia el norte con Huarney. La mencionada vía, permite el intercambio comercial y el flujo de turistas.
Sectores productivos	<p>El Valor Agregado Bruto (VAB) del departamento de Lima del año 2021 asciende a S/ 18 048 712¹, lo cual representa el 3.27% del PBI del país (INEI).</p> <p>Las principales actividades económicas que aportan al VAB de la Región Lima son construcción (31.16%); Transporte, almacén, correo y mensajería (20.7%); Comercio (17.6%), manufactura (14.7%); las cuales representan el 84.06% del VAB de la Región.</p>



Elaboración: DMOTA-MINAM

¹INEI

Cuadro N° 5. Características del subsistema político administrativo

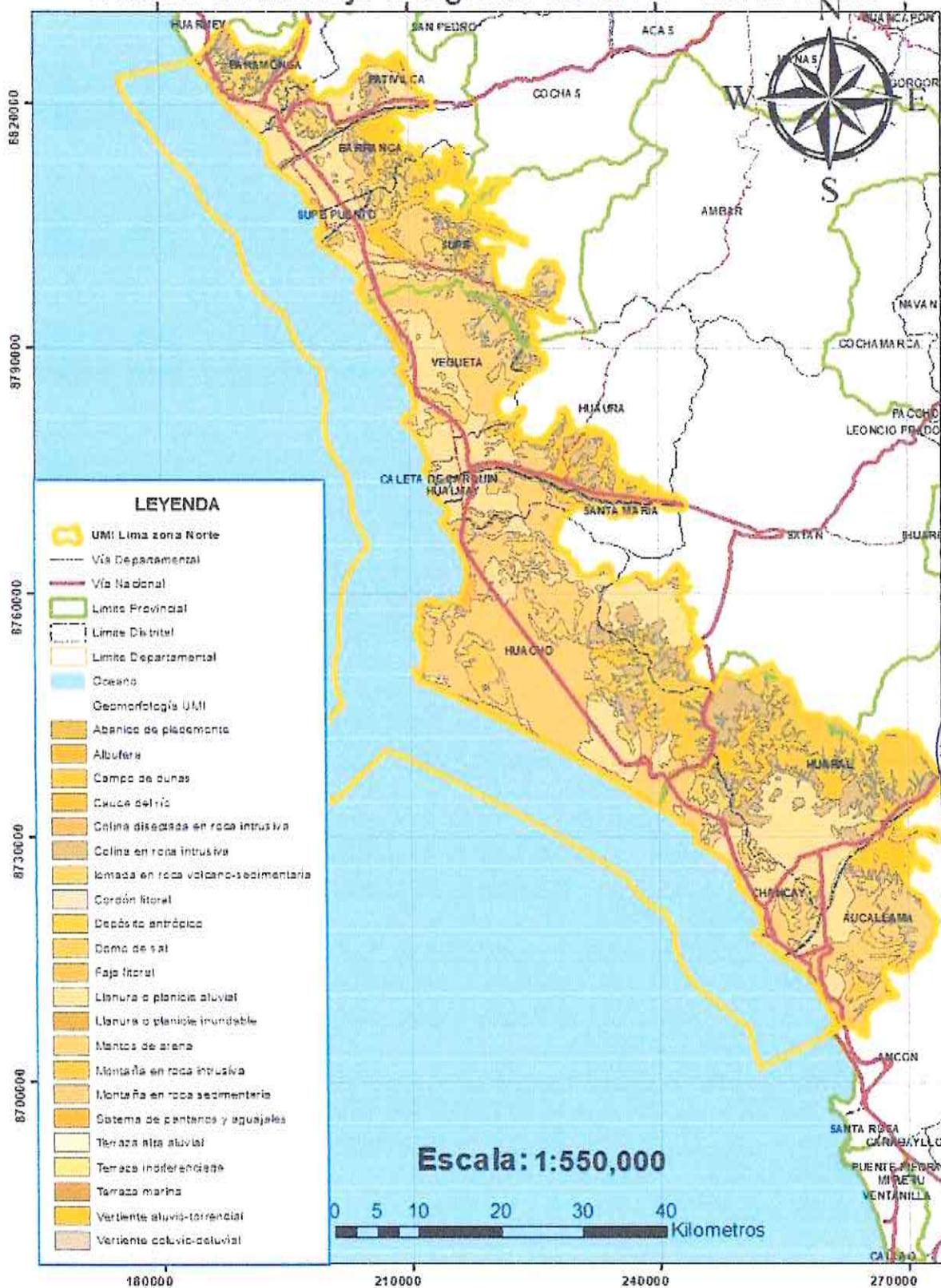
Características	
Gestión Pública	<p>Resolución Ejecutiva Regional N° 733-2016-PRES, se crea el Grupo Técnico Regional de la Zona Marino Costera, como grupo técnico adscrito a la Comisión Ambiental Regional, que tiene como objetivo principal promover la implementación del Plan de Manejo Integrado de la Zona Marino Costera en el ámbito del Gobierno Regional de Lima. El GTR de ZMIZMC está conformado por representantes de las entidades públicas, privadas y sociedad civil de la zona marino costera, con un número actual de 36 miembros.</p> <p>Mediante Ordenanza Regional N.° 002-2017-CR/GRL, publicada el 06 de enero de 2017, se declara de interés regional prioritario la elaboración e implementación de planes de manejo integrado de zonas marino costeras en el ámbito del gobierno regional de lima.</p> <p>Mediante Ordenanza Regional N°013-2018-CR-GRL, de fecha 05 de diciembre del 2018 se aprueba el Plan de Manejo Integrado de la Zona Marino Costera de Huacho (zona norte) de la Región Lima, "Plan Bicentenario - el Perú hacia el 2030".</p>
Recursos Económicos	<p>Actualmente el Gobierno Regional de Lima, cuenta con recursos económicos limitados para la ejecución de las acciones en el marco del MIZMC, no obstante, brinda el apoyo técnico y lidera el GTR ZMC mediante la secretaría técnica de la misma.</p> <p>Las Municipalidades del ámbito del PMI ZMC de la Región Lima – Zona Norte, priorizan de manera limitada las acciones y actividades orientadas al manejo marino costero de sus jurisdicciones.</p>
Proyectos de Cooperación	<p>Actualmente en la región Lima se vienen ejecutando diversos proyectos de cooperación relacionados con la gestión de los ecosistemas marino costeros:</p> <p>Proyecto EbAMar "Medidas de adaptación basada en ecosistemas para la gestión integrada de las zonas marino-costeras" (GIZ-MINAM) que tiene como objetivo implementar medidas de adaptación basadas en ecosistemas en la ZMC de la Región Lima – Zona Norte. Asimismo, brinda asistencia técnica en coordinación con la DGOTGIRN para la implementación, y ahora, actualización del PMIZMC.</p> <p>El GORE Lima oficializa el apoyo con el proyecto LbA Mar mediante la suscripción del Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional entre el Gobierno Regional de Lima (Gore Lima) y el Proyecto "Medidas de Adaptación Basada en Ecosistemas para la Gestión Integrada de las Zonas Marino Costeras", implementado por la Deutsche Gesellschaft Für</p>



	<p>Internationale Zusammenarbeit (Giz) GmbH por encargo del Ministerio Federal del Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (Bmu).</p> <p>La ONG Cooperación, viene desarrollando actividades en marco a su "Programa Gobernanza Marino Costera" avocadas en dar un acompañamiento técnico y social para el fortalecimiento organizacional, así como el desarrollo de capacidades de las organizaciones sociales y económicas, buscando que se garantice su autonomía y su capacidad de realizar incidencia política y propuestas de cambios en materia ambiental, social, y productivas hacia el buen vivir.</p>
<p>Tejido institucional</p>	<p>Tenemos al Grupo Técnico Regional de Zona Marino Costera de la Región Lima - Zona Norte, integrada por 36 miembros técnicos y de la sociedad civil.</p> <p>Se cuentan con los comités de gestión de la Reserva Nacional de Lachay, la Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras y del Área de Conservación Regional Albufera de Medio Mundo, los mismos que velan por el buen funcionamiento de las áreas protegidas y de la adecuada ejecución de sus planes maestros.</p> <p>Se cuenta con el comité de gestión del Área de Conservación Ambiental del Humedal Santa Rosa, además de asociaciones turísticas en las provincias de Huaura, Barranca y Huaral.</p>



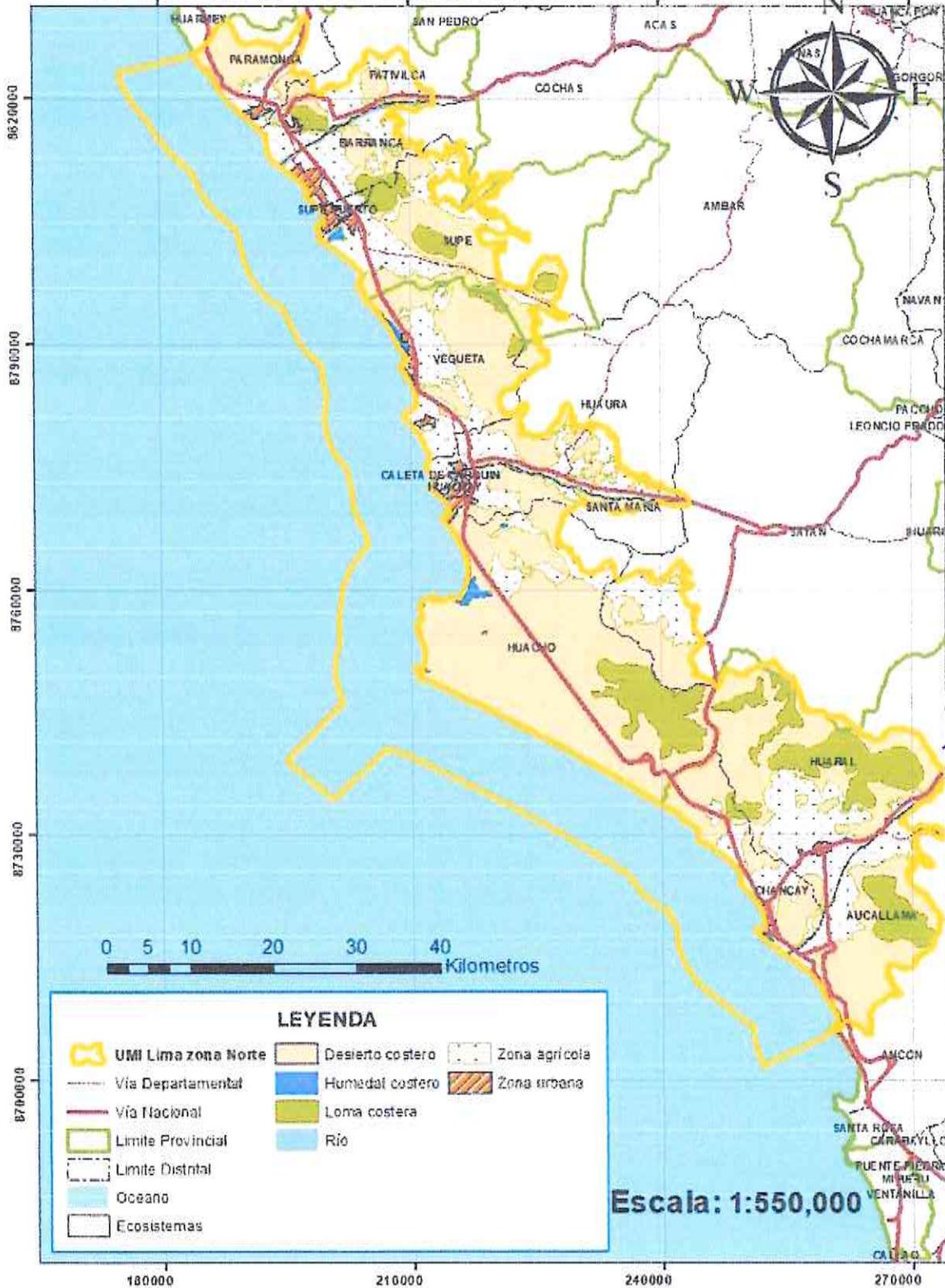
Figura N° 2. Mapa de geomorfológico de la Unidad de Manejo Integrado de Lima - Zona Norte
Unidad de Manejo Integrado de Lima - Zona Norte



Fuente: GIZ - GRRNGMA



Figura N° 3. Mapa de ecosistemas de la Unidad de Manejo Integrado de Lima - Zona Norte
Unidad de Manejo Integrado de Lima - Zona Norte



Fuente: GIZ - GRRNGMA

5.4. Análisis de problemas

5.4.1. Identificación de problemas.

Sobre la base de revisión bibliográfica, reuniones y talleres participativos con actores clave, se identificaron problemas que obstaculizan el MIZMC de la Región Lima Zona Norte (Ver cuadro N°6).

Cuadro N°6. Listado de problemas



N°	Componentes / Tendencias	Condición actual	Sujeto / Objeto	Problema
1	Ecosistemas	Alteración	Alteración antrópica de recursos hidrobiológicos	Contaminación en las bahías y playas de la UMI por la pesca industrial, aguas residuales domésticas, residuos sólidos, otros, la cual se genera producto de un inadecuado tratamiento de sus efluentes.
2	Ecosistemas	Alteración	Afectación de las cuencas de la ZMC Lima	La pequeña minería (ilegal) en la región Lima genera impactos negativos asociados a la extracción de agregados no metálicos en las cuencas de Fortaleza (sectores de Paramonga, Cerro Blanco y Tunán), Huarura y Huaral Además, hay que tener en cuenta la posible afectación no cuantificada de la minería legal a pequeña y gran escala.
3	Ecosistemas	Alteración	Gases de Efecto Invernadero como factor del deterioro ambiental	Sectores productivos, generan emisores de Gases Efecto Invernadero (GEI), situación que contribuiría en cierta medida con la crisis climática; Los mayores porcentajes de emisiones de GEI se dan en Barranca (18%), Cañete (19,2%), Huarura (24,2%) y Huaral (27,6%).
4	Ecosistemas	Alteración	Áreas protegidas	Extracción ilegal de recursos hidrobiológicos y guano de áreas protegidas; asimismo, la contaminación de estos espacios por residuos sólidos.
5	Ecosistemas	Alteración	Ecosistemas de lomas impactados	Ecosistema de lomas costeras, seriamente afectados por residuos sólidos, además de los impactos climáticos.
6	Ecosistemas	Vulnerabilidad	Eventos Antrópicos en la ZMC de Lima	Vulnerabilidad de la zona marino costera ante eventos antrópicos de gran envergadura (caso Repsol), y poca o nula capacidad de respuesta ante estos eventos.

7	Ecosistemas	Vulnerabilidad	Ecosistemas (humedales, lomas, otros) no protegidos	Ecosistemas sin categoría ni protección de ningún nivel de gobierno o privado, espacios culturales expuestos a impactos.
8	Biodiversidad	Disminución	Afectación de los recursos hidrobiológicos	Presión sobre los recursos hidrobiológicos en aumento por la pesca a gran escala y las artes de pesca ilegales
9	Seguridad Alimentaria	Afectación agrícola	Perdida de fertilidad de suelos agrícolas del ámbito de la UMI	Uso intensivo de agroquímicos en la actividad agrícola, la misma que demanda recursos hídricos de las cuencas comprendidas en la ZMC y que contaminan los productos agrícolas, las bahías y playas.
10	Servicios básicos	Inadecuada disposición final	Residuos sólidos manejados inadecuadamente en la ZMC de Lima	Disposición inadecuada de residuos sólidos y desmontes. Pocas infraestructuras para la disposición final de residuos sólidos. Realidad visible además en centros poblados y zonas rurales no solo la ciudad.
11	Servicios básicos	Contaminación	Efluentes domésticos e industriales en la zona marino costera	Tratamiento inadecuado de aguas servidas (desagües) domiciliarias e industriales en las cuencas alta, media y baja de los ríos Fortaleza, Supe, Huaura y Huaral-Chancay, que provocan la contaminación del agua y contaminación del suelo
12	Servicios básicos	Incremento de áreas degradadas por residuos sólidos	Botaderos de la ZMC de Lima	Incremento de áreas degradadas por residuos sólidos en los botaderos informales de la ZMC de Lima
13	Institucionalidad	Insuficiente fiscalización y manejo	Instituciones con capacidades limitadas	Bajas capacidades institucionales para fiscalizar los impactos ambientales en la ZMC de Lima.
14	Institucionalidad	Débiles capacidades	Áreas Protegidas y Ecosistemas protegidos	Débil gestión y protección de ecosistemas a nivel regional y local (ACR y ACA's)
15	Institucionalidad	Inadecuada expansión urbana	Zona marino Costera de Lima	Creciente presión demográfica en la UMI que impacta en la oferta de servicios públicos, el ordenamiento del territorio y la calidad ambiental; incluidas las ANP, causando la pérdida de hábitat (destrucción de zonas de anidamiento de aves, deforestación) / Pérdida del patrimonio cultural.
16	Institucionalidad	Débiles capacidades para ejecutar proyectos ambientales	Entidades públicas y privadas de la ZMC.	Débiles capacidades de entidades públicas y privadas para identificar y ejecutar proyectos ambientales en la ZMC.



17	Institucionalidad	Escaso interés para proyectos de inversión en la temática ambiental.	Gobiernos locales.	Escaso interés de los gobiernos locales para promover proyectos de inversión pública y privada en la temática ambiental.
18	Gobernanza	Débiles capacidades organizativas	Comisiones Ambientales Locales	Débil funcionamiento de las comisiones ambientales y ausencia de planes de acción ambiental en algunos distritos.
19	Gobernanza	Impacto Social	Actividad Privada	Generación de posibles impactos sociales ambientales por la construcción del mega puerto Cosco Shipping Port, en la zona marino costera.
20	Gobernanza	Inadecuada gestión	Gestión del turismo debilitado	Actividad turística, ve limitada su desarrollo y expansión, por el deterioro ambiental y presión inmobiliaria que impacta y afecta oferta turística. Además, de condiciones inseguras para los turistas.



5.4.2. Descripción de los problemas.

De los 26 problemas seleccionados a continuación la descripción (Ver cuadro N°7).

Cuadro N°7. Descripción del listado de problemas



N°	Problema	Descripción	Lugar	Fuente
1	Contaminación en las bahías y playas de la UMI por la pesca industrial, la cual se genera producto de un inadecuado tratamiento de sus efluentes.	<p>Estudios de Líneas de Base en Áreas Costeras Asociadas a Huacho y Máncora: en la isla Don Martín y la zona sur de Huacho (Caletas de Végueta y de Carquín, Puerto de Huacho y Punta Salinas). En la isla Don Martín se obtuvieron rangos de oxígeno disuelto de 3,67 a 7,95 mg/L, al este de la isla Don Martín se encontraron salinidades de 35,17 a 35,19; clorofila de 0,237±0,064 µg/l. a 0,013±0,023 µg/l. al centro y sur de la isla, respectivamente.</p> <p>Al sur de Huacho, entre 3 y 5 m de profundidad, la temperatura varió de 14,5 a 14,8 °C, pH de 7,86 a 7,94 y oxígeno entre 4,61 y 6,68 mg/L.</p> <p>Se identificaron a los invertebrados caracolito (<i>Regula luctuosa</i>), caracol negro (<i>Thaisella chocolata</i>), cangrejo jaiva (<i>Cancer porteri</i>) y algas rojas (<i>Rhodomenia howeana</i>) (Dionicio Acedo et al., 2023a).</p> <p>Seguimiento de las Pesquerías y Calidad Ambiental 2001-2005. IMARPE Huacho: Pesquería Industrial. - Se realiza desde Culebras (9°57'S) a Chancay (11°35'S), donde se ubican</p>	Provincia de Huaura y Huaral	IMARPE

		<p>22 plantas pesqueras de procesamiento de harina y aceite de pescado (Fig. 3), cuya materia prima es capturada por la flota industrial con capacidad de bodega que fluctúa entre 30 y 800 TMB y con arte de pesca de cerco. Bahías Carquin, Chancay y Huacho - Carquin y Chancay se caracterizaron por presentar elevadas concentraciones de fosfatos, con promedio de 8,7 µg-at/L (Carquin, 2002) y mostraron tendencia decreciente en los años siguientes; mientras que Chancay mostró una tendencia inversa que alcanzó promedio máximo en el 2005 (6,7 µg-at/L). Con relación a los nitratos, Carquin mantuvo altas concentraciones promedio entre el período 2003-2005 que fluctuaron entre 11 a 13 µg at/l. Estas concentraciones estuvieron asociadas al aporte de nutrientes proveniente de las descargas fluviales e industriales, especialmente incrementadas durante la etapa de producción industrial pesquera (Fig. 26).</p>		 
2	<p>La pequeña minería (ilegal) en la región Lima genera impactos negativos asociados a la extracción de agregados no metálicos en las cuencas de Fortaleza (sectores de Paramonga, Cerro Blanco y Tunán), Huaura y Huaral</p>	<p>La región Lima es fuente de grandes yacimientos (Figura 2. 5) metálicos como no metálicos del país, y en cuanto a minería metálica destaca por contribuir en la producción de plata, plomo, oro y cobre.</p> <p>Se ha evidenciado que las zonas mineralizadas se ubican en el segmento Lima del Batolito de la Costa el cual se caracteriza por tener mineralizaciones en vetas con cuarzo oro-sulfuros, hospedadas en intrusivos del Cretáceo superior y controladas por fallas transcurrentes NO-SE. Las principales provincias y minerales son, según el Gobierno Regional de Lima, 2007</p>	Región Lima	 DREM - INGEMMET
3	<p>Sectores productivos, generan emisores de Gases Efecto Invernadero (GEI), situación que contribuiría en cierta medida con la crisis climática:</p> <p>Los mayores porcentajes de emisiones de GEI se dan en Barranca (18%), Cañete (19,2%), Huaura (24,2%) y Huaral (27,6%).</p>	<p>El sector productivo centra sus emisiones propias de los procesos de la industria química, de los metales y la industria de los minerales (principalmente la producción de cemento), que se encuentran concentradas en determinados ámbitos geográficos (provincia de Lima, entre otras.), y que, en el caso de Lima Provincia, no constituyen actividades productivas representativas de emisión de GEI a gran escala, pero es un aporte importante.</p>	UMI	Estrategia Regional de Cambio Climático de Lima
4	<p>Extracción ilegal de recursos hidrobiológicos y guano de áreas protegidas; asimismo, la contaminación de estos espacios por residuos sólidos</p>	<p>Actividad ilegal desarrollada por pescadores del ámbito de las islas, cuya acción la desarrollan normalmente de manera nocturna, con la finalidad de extraer de manera ilegal sacos de guano de isla. Lastimosamente esta no es una práctica pacífica para con las aves, ya que</p>	RNSIIPG	Plan Maestro de la RNSIIPG

		algunas son matadas por estos sujetos a fin de espantarlas.		
5	Ecosistema de lomas costeras, seriamente afectados por residuos sólidos, además de los impactos climáticos.	<p>Con el apoyo del repositorio del SERFOR, se puede conocer que, para esta institución, previo diagnóstico, las Lomas costeras se encuentran impactadas seriamente por la actividad antrópica, que las sigue deteriorando sin el cuidado debido por parte de las instituciones públicas del ámbito.</p> <p>No obstante, la zona norte de la Región lima tiene incorporado 09 Lomas en el Listado Sectorial de Ecosistemas Frágiles del SERFOR, más no vienen siendo gestionadas por sus GOLO's</p>	UMI	 SERFOR
6	Vulnerabilidad de la zona marino costera ante eventos antrópicos de gran envergadura (caso Repsol), y poca o nula capacidad de respuesta ante estos eventos.	<p>El sábado 15 de enero del año 2022 se produjo un derrame de petróleo en el Terminal Multiboyas N° 2 de la Refinería La Pampilla, ubicada en Ventanilla, en la provincia constitucional del Callao. Repsol derramó al mar Peruano en total 12,000 barriles de petróleo</p>	Aucallama, Chancay y Hyacho	 OEFA
7	Ecosistemas sin categoría ni protección de ningún nivel de gobierno o privado, espacios culturales expuestos a impactos.	<p>El Gobierno Regional de Lima a identificado una serie de ecosistemas marino costeros de importancia pero que a la fecha no cuentan con ningún mecanismo de protección. Algunos de estos ecosistemas como lomas y humedales, ya cuentan con desarrollo de actividades turísticas, pero sin ningún criterio y control mínimo.</p> <p>A través de la Dirección Regional de Agricultura se sabe que cerca a los humedales costeros sigue desarrollándose la actividad agrícola con uso y aprovechamiento de estos espejos de agua, los cuales impactan significativamente a la fauna local, tal es el caso y ejemplo del humedal de chancay, que ante un crecimiento de actividad, y propia reducción de espejo de agua vio menguada su capacidad receptora de fauna, por no disponer de los nutrientes necesarios.</p>	UMI	 GORE Lima
8	Presión sobre los recursos hidrobiológicos en aumento por la pesca a gran escala y las artes de pesca ilegales	<p>Perú pierde más de 1200 millones de soles al año por la pesca ilegal, según la FAO.</p> <p>Embarcaciones nacionales y extranjeras llevan a cabo pesca ilegal en el Perú, desembarcan y/o exportan sus capturas ilegales en y desde puertos peruanos.</p> <p>Asimismo, actividades como la pesca en áreas marinas protegidas, la invasión de las 5 millas</p>	UMI	OCEANA

		<p>exclusivas para la pesca artesanal por parte de embarcaciones de mediana o gran escala o que practican la pesca de arrastre, así como la falta de respeto a los cierres temporales, los descartes no reportados y la pesca de juveniles por encima límites legal, entre otros, son infracciones constantes en nuestro mar.</p>		
9	<p>Uso intensivo de agroquímicos en la actividad agrícola, la misma que demanda recursos hídricos de las cuencas comprendidas en la ZMC y que contaminan los productos agrícolas</p>	<p>SENASA Noticias: SENASA y GORE Lima articulan esfuerzos para mantener bajo control plagas y uso indiscriminado de agroquímicos</p> <p>Estas iniciativas entre diferentes niveles de gobierno permitirán unir esfuerzos en resguardo de la agricultura regional y el crecimiento del sector, en beneficio directo de miles de hombres y mujeres del campo que viven de la producción y comercialización de frutas.</p> <p>Durante la reunión de trabajo, las autoridades regionales también mostraron interés en la implementación de laboratorios para monitoreo de residuos químicos y otros contaminantes en alimentos agropecuarios, así como laboratorios de crianza de insectos benéficos; proyecto que buscaría ser una de las principales estrategias para reducir el uso de agroquímicos y promover la producción de alimentos inocuos en los valles agrícolas de la región Lima.</p>	Huaral, Huaura y Barranca	 SENASA 
10	<p>Disposición inadecuada de residuos sólidos y desmontes. Pocas infraestructuras para la disposición final de residuos sólidos.</p> <p>Realidad visible además en centros poblados y zonas rurales no solo la ciudad.</p>	<p>La materia orgánica presente en los residuos sólidos urbanos se degrada formando un líquido contaminante, de color negro y de olor muy penetrante, denominado lixiviado. Este líquido arrastra todo tipo de sustancias nocivas.</p> <p>La humedad de los residuos y la lluvia son los dos factores principales que aceleran la generación de lixiviados, este proceso genera procesos de degradación y/o pérdida de los nutrientes del suelo, situación que conlleva a la pérdida de los ecosistemas y suelos agrícolas de la ZMC de Lima.</p>	UMI	 PIGARS Huaral, Huaura y Barranca
11	<p>Tratamiento inadecuado de aguas servidas (desagües) domiciliarias e industriales en las cuencas alta, media y baja de los ríos Fortaleza, Supe, Huaura y Huaral-Chancay,</p>	<p>Los distritos del ámbito de la UMI están contaminados y/o auto contaminándose por los efluentes domésticos e industriales, que son aguas residuales que se originan de actividades tales como el uso de servicios higiénicos,</p>	UMI	Censos de Población y Vivienda del INEI, 2017.

	que provocan la contaminación del agua y contaminación del suelo	actividades del hogar (lavar platos, bañarse, etc.), preparación de alimentos y la lavandería, además de la actividad industrial; los mismos, que al no tener un tratamiento que permita su reuso, generan contaminación ambiental, degradando la biodiversidad de los ecosistemas que se encuentran en este espacio territorial, además de convertirse en focos de origen de enfermedades al que la población está expuesta.		Plan de Desarrollo Concertado de la Región Lima, y de la Provincia de barranca y Huaral.
12	Incremento de áreas degradadas por residuos sólidos en los botaderos informales de la ZMC de Lima	<p>La inadecuada disposición de residuos sólidos municipales tiene un efecto directo en la salud de la población, ya que, por el contacto directo con la basura, se mezclan los residuos con materiales peligrosos tales como: vidrios rotos, metales, jeringas, o animal, e incluso con residuos infecciosos de establecimientos hospitalarios y sustancias de la industria, los cuales pueden causar lesiones y enfermedades en la población. Así mismo, son focos de proliferación de animales, portadores de microorganismos que transmiten enfermedades a toda la población, conocidos como vectores. De igual forma sus efectos en ambiente es la degradación del paisaje natural, ocasionada por la basura arrojada sin ningún control; es cada vez más común observar esta situación en los botaderos de la ZMC de la región Lima.</p> <p>Los residuos urbanos: Son sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido, desechados por su generador. Se entiende por generador a aquella persona que debido a sus actividades produce residuos sólidos. Suele considerarse que carecen de valor económico, y se les conoce coloquialmente como "basura".</p> <p>Residuos por la actividad de la construcción: Son aquellos residuos generados en las actividades y procesos de construcción, rehabilitación, restauración, remodelación y demolición de edificaciones e infraestructuras.</p>	UMI	  PIGARS Huaral, Huaura y Barranca 
13	Bajas capacidades institucionales para fiscalizar los impactos ambientales en la ZMC de Lima.	Problemática que se presenta lamentablemente en todos los niveles de gobierno y para desde el punto técnico y lo operativo, es decir, inacciones por desconocimiento o simple incumplimiento a las competencias o por escasez de personal, equipos y posibilidades de	UMI	GORE Lima

		<p>traslado para la ejecución de las funciones y competencias.</p> <p>El GORE Lima tiene limitado la programación de actividades meta de su PLANEFA, así como el cumplimiento propio del instrumento; caso no muy distinto a los gobiernos locales.</p>		
14	Débil gestión y protección de ecosistemas a nivel regional y local (ACR y ACA's)	<p>El Área de conservación Regional Albufera de Medio Mundo, establecida mediante Decreto Supremo N°006-2007-AG, reconoce a este humedal como un área protegida de administración regional, pero hasta el día de hoy (16 años después) no se cuenta con una jefatura y personal profesional en campo.</p> <p>Las ACA's existentes dentro de nuestra UMI están establecidas mediante Ordenanzas provinciales, mas no cuentan con una gestión consolidada, es decir, no cuenta con un involucramiento fortalecido de la población.</p> <p>Además, existen propuestas de ACA que aún no han prosperado, pero están en camino y deben fortalecerse: Humedal El Paraíso y La Laguna encantada</p>	Chancay y Huacho	 GORE Lima 
15	Creciente presión demográfica en la UMI que impacta en la oferta de servicios públicos, el ordenamiento del territorio y la calidad ambiental; incluidas las ANP, causando la pérdida de hábitat (destrucción de zonas de anidamiento de aves, deforestación) / Pérdida del patrimonio cultural.	<p>Los humedales costeros son ecosistemas altamente impactados. Entre los impactos se han observado el arrojado de residuos sólidos, especies introducidas, incendios, drenaje de los cuerpos de agua, arrojado de desmonte y presión inmobiliaria. Esta última actividad es una de las que más espacio ha quitado a estos ecosistemas en los últimos años.</p> <p>Con los impactos antes mencionados se pierden distintos servicios ecosistémicos; uno de ellos, es la captación de carbono mediante la distinta vegetación que estos ecosistemas poseen. El carbono da paso al CO2, gas de efecto invernadero que viene causando grandes daños a la capa de ozono del planeta, por lo cual, es fundamental el rol que juegan la vegetación como el Schoenoplectus americanus conocido como "junco"</p> <p>La presión inmobiliaria en los humedales genera la pérdida de la vegetación. Se sabe que cada departamento o casa en estos ambientes varía entre 100 a 150m2, espacio que deja de ser útil para la captación de carbono y extracción de</p>	Humedales y Lomas Costeras	 ONG Cooperación

		<p>fibra vegetal. Se estima que una parcela de 1m2 de junco se puede captar 3 kg de carbono, esto nos da un aproximado de 300 a 450 kg de junco que se deja de captar por cada casa presente en los humedales</p> <p>Misma situación aqueja a las Lomas costeras, y no solo a las no protegidas, sino que, también las protegidas y se han visto expuestas a este accionar delictivo que son las invasiones.</p>		
16	Débiles capacidades de entidades públicas y privadas para identificar y ejecutar proyectos ambientales en la ZMC.	<p>Fundamentalmente referidas al dominio y/o manejo de información adecuada para la formulación de proyectos ambientales, así como el sesgo hacia proyectos de infraestructuras y por la carencia de bases de datos que reduzcan los costos de generar información sobre problemas ambientales.</p> <p>Además, no se cuenta con proyectistas especialistas en la visión y metodología de lo que busca un proyecto ambiental, es decir, no se cuenta con las experticias ambientales de los proyectistas.</p>	Instituciones Públicas de la UMI	
17	Escaso interés de los gobiernos locales para promover proyectos de inversión pública y privada en la temática ambiental.	<p>Las inversiones en la temática ambiental, orientadas a la recuperación, conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, así como el adecuado manejo de los residuos sólidos y el mejoramiento de la calidad ambiental en la ZMC de Lima, dentro de la cartera de inversiones de los gobiernos locales de nivel provincial y distrital y regional es bastante escasa, es decir, este eje no forma parte de la agenda de estos niveles de gobierno.</p> <p>Esta situación se debe principalmente a i) Limitadas capacidades para identificar y formular este tipo de intervenciones ii) Escaso conocimiento de las normas que rigen el sistema nacional de inversión pública en la temática ambiental y iii) Limitados recursos de los gobiernos locales para financiar la ejecución de este tipo de intervenciones, iv) Gobierno Regional con poco interés en financiar proyectos ambientales elaborados por gobiernos locales.</p>	Instituciones Públicas de la UMI	Taller ZMC
18	Débil funcionamiento de las comisiones ambientales y ausencia de planes de acción ambiental en algunos distritos.	Las Comisiones Ambientales Regionales y Municipales son las instancias de gestión ambiental encargadas de coordinar y concertar la Política Ambiental de sus jurisdicciones.	UMI	GOREy GOLO's

		<p>Tienen la finalidad de promover el diálogo y el acuerdo entre los sectores público y privado y la sociedad civil.</p> <p>En el ámbito de la UMI (12 distritos) de Lima, solo 01 CAM está activa permanentemente, y por otro lado la CAR Lima sesiona esporádicamente; esto es un indicador del nivel de gestión ambiental participativo y liderazgo de las instituciones públicas.</p>		
19	<p>Generación de posibles impactos sociales y ambientales por la construcción del mega puerto Cosco Shipping Port, en la zona marino costera.</p>	<p>El Terminal Portuaria de Chancay será un puerto multipropósito que movilizará carga contenerizada, carga general, carga a granel no mineral y carga rodante, convirtiéndose en un centro de comercio regional y nodo marítimo sudamericano hacia Asia y Oceanía.</p> <p>Así mismo, este mega proyecto que está en desarrollo con fecha de inicio de operaciones para fines del 2024 va a marcar la hoja de ruta del desarrollo económico del País, y por ende de la Región Lima; pero, además, esto significará impactos sociales y ambientales, los cuales, si no se prevén a nivel local, regional y nacional, impactará fuertemente el territorio.</p> <p>El área de influencia del mega puerto de chancay podría impactar a diversos ecosistemas por la presión de la actividad misma del puerto, expansión urbana, residuos, etc.</p>	<p>UMI</p>	<p>Taller</p>  

20	Actividad turística, ve limitada su desarrollo y expansión, por el deterioro ambiental y la presión inmobiliaria que impacta y afecta la oferta turística. Además, de condiciones inseguras para los turistas.	<p>La UMI de la región Lima presenta una gran cantidad de espacios para uso turístico entre los naturales y artificiales, cuya demanda va creciendo año a año y más aún post pandemia, pero esto no va de la mano con la oferta que se brinda, ya que se tiene muchas deficiencias en cada uno de los atractivos turísticos.</p> <p>Este punto también está en estrecha relación con los ecosistemas (playas, humedales, lolas, etc), las cuales no son gestionadas, en su gran mayoría, de manera adecuada, privando a estos espacios de una masificación de su oferta.</p>	UMI	  PERTUR Lima
----	--	--	-----	---

5.4.3. Análisis de tendencias.

Tiene por finalidad identificar y seleccionar las principales fuerzas del entorno que tienen el potencial de influir en el manejo integrado de la zona marino costera de la Región Lima Zona Norte proyectado al 2028. En ese contexto, se busca comprender cómo evolucionaría la unidad de manejo, con la finalidad de conocer situaciones positivas o negativas que podrían afectar su desarrollo.

La tendencia es el posible comportamiento a futuro de una variable, asumiendo la continuidad de su patrón histórico. Son una forma de abordar el estudio del entorno y las primeras aproximaciones al futuro (Ver cuadro N°8).



Cuadro N°8. Enunciado de las tendencias

N°	Variable	Comportamiento	Tendencia
1	Población	Crecimiento	Crecimiento de la población
2	Actividad turística	Incremento	Incremento de la actividad turística
3	Urbanismo	Expansión	Expansión Urbana no regulada
4	Temperatura superficial del mar	Aumento	Aumento de la temperatura superficial del mar

5.4.4. Selección de eventos futuros.

Son los factores que generan cambios en el territorio, es decir, aquellos hechos que no podemos prevenir del todo y que sin embargo representan potenciales fuerzas de ruptura de la situación actual. Se han identificado tres eventos futuros que podrían generar cambios en las estructuras sociales económicas, productivas y ambientales de la zona marino costera de Lima, y son: fenómeno El Niño, terremoto y tsunami. El fenómeno El Niño es el que posee el más alto impacto y la más alta probabilidad de ocurrencia (Ver cuadro N°9). Se detalla la descripción.

Cuadro N°9. Principales Eventos futuros

N°	Evento de futuro	Impacto			Probabilidad		
		Baja	Media	Alta	Baja	Media	Alta
1	Fenómeno El Niño			X			X
2	Terremoto			X		X	
3	Tsunami	X			X		



5.4.5. Análisis estructural de los problemas.

A partir de los 20 problemas identificados se realizó un análisis relacional, realizando la siguiente pregunta: ¿cuál es el grado de influencia del problema que se encuentra en el eje vertical sobre la variable que se encuentran en el eje horizontal? (Ver tabla N°1).

La asignación del valor se realizó sobre la base de las siguientes ponderaciones (Ver cuadro N°10).



Cuadro N°10. Escala para valorar el grado de influencia de los problemas

Valor	Grado de influencia
0	No existe relación directa entre el primer y el segundo problema.
1	Existe una influencia débil entre el primer y el segundo problema.
2	Existe una influencia mediana entre el primer y el segundo problema.
3	Existe una influencia fuerte entre el primer y el segundo problema.

Tabla N°1. Matriz de Análisis Estructural con valores

N°	Problema	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Contaminación en las bahías y playas de la UMI por la pesca industrial, la cual se genera producto de un inadecuado tratamiento de sus efluentes.		0	1	1	0	2	0	2	0	0	1	0	3	0	0	1	0	0	0	1
2	La pequeña minería (ilegal) en la región Lima genera impactos negativos asociados a la extracción de agregados no metálicos en las cuencas de Fortaleza (sectores de Paramonga, Cerro Blanco y Tunán), Huaura y Huaral	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
3	Sectores productivos, generan emisores de Gases Efecto Invernadero (GEI), situación que contribuiría en cierta medida con la crisis climática. Los mayores porcentajes de emisiones de GEI se dan en Barranca (18%), Cañete (19,2%), Huaura (24,2%) y Huaral (27,6%).	1	0		0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	1	1	1	0
4	Extracción ilegal de recursos hidrobiológicos y guano de áreas protegidas; asimismo, la contaminación de estos espacios por residuos sólidos.	1	0	0		0	1	0	2	1	0	0	0	2	1	1	1	1	0	0	0
5	Ecosistema de lomas costeras, seriamente afectados por residuos sólidos, además de los impactos climáticos.	0	0	2	0		0	2	0	1	1	0	0	0	1	1	1	2	1	0	1
6	Vulnerabilidad de la zona marino costera ante eventos antrópicos de gran envergadura (caso Repsol), y poca o nula capacidad de respuesta ante estos eventos.	2	0	1	2	0		0	0	0	0	0	0	3	1	0	2	2	1	1	2
7	Ecosistemas sin categoría ni protección de ningún nivel de gobierno o privado, espacios culturales expuestos a impactos.	0	1	1	1	2	1		0	1	0	0	0	2	3	2	1	1	0	0	1
8	Presión sobre los recursos hidrobiológicos en aumento por la pesca a gran escala y las artes de pesca ilegales	0	0	1	0	0	2	1		0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0
9	Uso intensivo de agroquímicos en la actividad agrícola, la misma que demanda recursos hídricos de las cuencas comprendidas en la ZMC y que contaminan los productos agrícolas	1	0	1	1	0	0	2	0		0	1	1	3	1	0	0	0	2	0	1
10	Disposición inadecuada de residuos sólidos y desmontes. Pocas infraestructuras para la disposición final de residuos sólidos. Realidad visible además en centros poblados y zonas rurales no solo la ciudad.	0	0	1	0	3	0	1	0	1		0	3	3	3	1	3	3	2	1	2
11	Tratamiento inadecuado de aguas servidas (desagües) domiciliarias e industriales en las cuencas alta, media y baja de los ríos Fortaleza, Supe, Huaura y Huaral-Chancay, que provocan la contaminación del agua y contaminación del suelo	1	0	1	0	0	1	2	0	1	1		0	3	3	1	3	3	2	1	2



12	Incremento de áreas degradadas por residuos sólidos en los botaderos informales de la ZMC de Lima	0	0	1	0	3	1	1	0	2	3	0		3	2	2	3	3	2	1	2
13	Bajas capacidades institucionales para fiscalizar los impactos ambientales en la ZMC de Lima.	3	3	1	2	2	1	2	1	1	2	2	2		3	3	2	3	3	1	1
14	Débil gestión y protección de ecosistemas a nivel regional y local (ACR y ACA's)	2	1	1	3	2	1	3	2	1	1	1	2	2		3	3	3	2	1	2
15	Creciente presión demográfica en la UMI que impacta en la oferta de servicios públicos, el ordenamiento del territorio y la calidad ambiental; incluidas las ANP, causando la pérdida de hábitat (destrucción de zonas de anidamiento de aves, deforestación) / Pérdida del patrimonio cultural.	0	0	1	1	2	1	3	1	2	3	3	3	3	2		3	3	3	2	3
16	Débiles capacidades de entidades públicas y privadas para identificar y ejecutar proyectos ambientales en la ZMC.	0	0	2	1	1	1	2	2	2	3	3	3	1	2	1		3	2	1	2
17	Escaso interés de los gobiernos locales para promover proyectos de inversión pública y privada en la temática ambiental.	0	0	2	1	1	1	2	2	2	3	3	3	1	2	1	3		2	1	2
18	Débil funcionamiento de las comisiones ambientales y ausencia de planes de acción ambiental en algunos distritos.	1	1	2	1	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3		2	3
19	Generación de posibles impactos sociales y ambientales por la construcción del mega puerto Cosco Shipping Port, en la zona marino costera.	0	0	1	0	1	2	0	0	1	0	0	2	3	0	1	1	1	0		2
20	Actividad turística, ve limitada su desarrollo y expansión, por el deterioro ambiental y la presión inmobiliaria que impacta y afecta la oferta turística. Además, de condiciones inseguras para los turistas.	1	0	1	1	2	2	2	0	1	2	2	2	3	2	3	3	3	2	1	



5.4.6. Rol del problema.

Consiste en calcular la influencia y el valor de dependencia total. Con ambos se obtuvo un gráfico con la posición relativa de cada uno de los problemas en un plano de influencias (ordenadas) por dependencias (abscisas). La ubicación de estos problemas en los cuadrantes permitió determinar el rol de cada uno de ellos (Ver gráfico N°5).

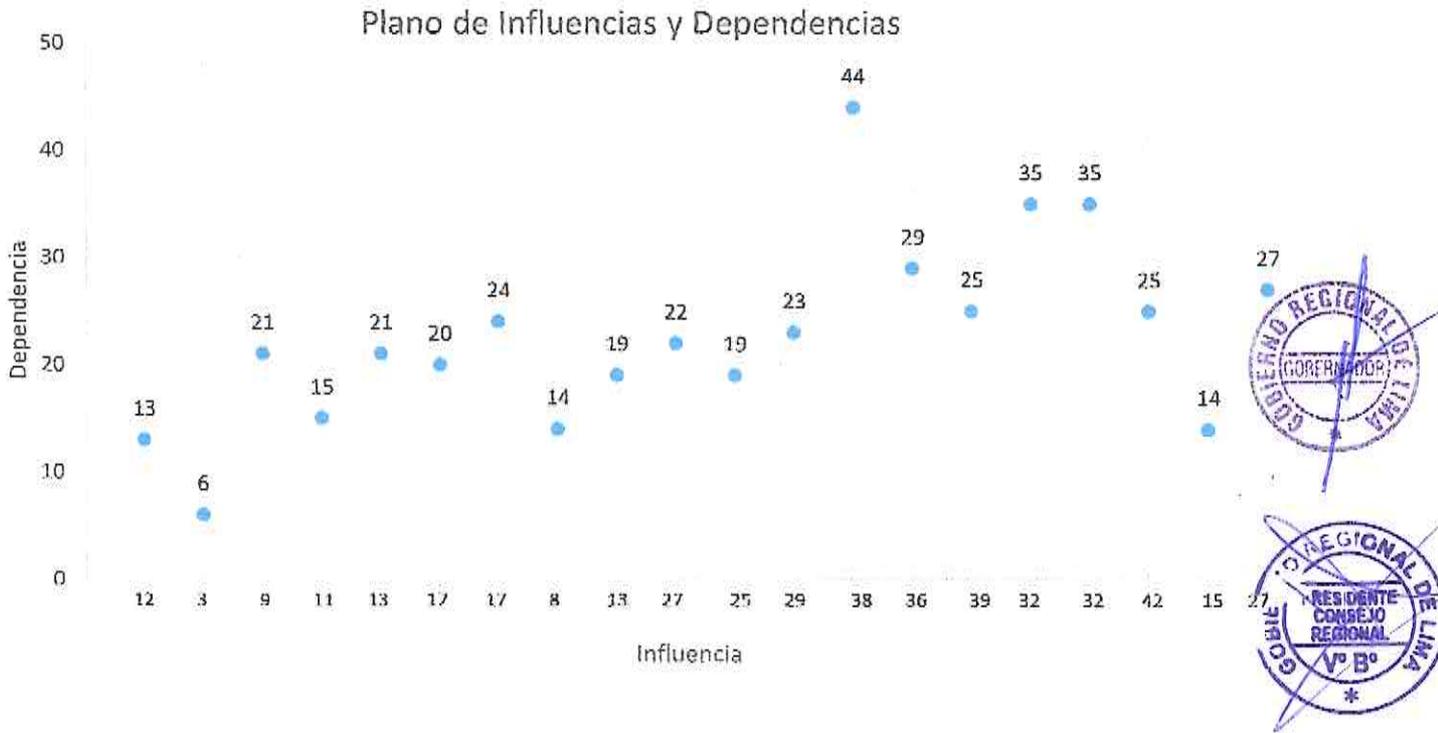
Gráfico N°5. Plano de influencias y Dependencias



Los resultados muestran la posición relativa de cada uno de los problemas en un plano de influencias (ordenadas) por dependencias (abscisas) (Ver figura N°6).



Figura N°6. Plano de influencias y dependencias



5.4.7. Clasificación de problemas.

Una vez que los problemas fueron ubicados en el Plano de Influencias y dependencias, se determinaron los roles según su posición en el plano (Ver cuadro N°11). Luego se agrupan los problemas centrales o críticos, los problemas activos o causas y los problemas pasivos o efectos (Ver cuadro N°12).



Cuadro N°11. Nivel de influencia y dependencia del problema

N°	Problemas	Influencia	Dependencia	Clasificación
1	Contaminación en las bahías y playas de la UMI por la pesca industrial, la cual se genera producto de un inadecuado tratamiento de sus efluentes.	12	13	crítico
2	La pequeña minería (ilegal) en la región Lima genera impactos negativos asociados a la extracción de agregados no metálicos en las cuencas de Fortaleza (sectores de Paramonga, Cerro Blanco y Tunán), Huaura y Huaral	3	6	crítico
3	Sectores productivos, generan emisores de Gases Efecto Invernadero (GEI), situación que contribuiría en cierta medida con la crisis climática Los mayores porcentajes de emisiones de GEI se dan en Barranca (18%), Cañete (19,2%), Huaura (24,2%) y Huaral (27,6%).	9	21	pasivo
4	Extracción ilegal de recursos hidrobiológicos y guano de áreas protegidas; asimismo, la contaminación de estos espacios por residuos sólidos.	11	15	crítico
5	Ecosistema de lomas costeras, seriamente afectados por residuos sólidos, además de los impactos climáticos.	13	21	crítico
6	Vulnerabilidad de la zona marino costera ante eventos antrópicos de gran envergadura (caso Repsol), y poca o nula capacidad de respuesta ante estos eventos.	17	20	activo
7	Ecosistemas sin categoría ni protección de ningún nivel de gobierno o privado, espacios culturales expuestos a impactos.	17	24	activo
8	Presión sobre los recursos hidrobiológicos en aumento por la pesca a gran escala y las artes de pesca ilegales	8	14	indiferente
9	Uso intensivo de agroquímicos en la actividad agrícola, la misma que demanda recursos hídricos de las cuencas comprendidas en la ZMC y que contaminan los productos agrícolas	13	19	activo
10	Disposición inadecuada de residuos sólidos y desmontes. Pocas infraestructuras para la disposición final de residuos sólidos. Realidad visible además en centros poblados y zonas rurales no solo la ciudad.	27	22	indiferente



11	Tratamiento inadecuado de aguas servidas (desagües) domiciliarias e industriales en las cuencas alta, media y baja de los ríos Fortaleza, Supe, Huaura y Huaral-Chancay, que provocan la contaminación del agua y contaminación del suelo	25	19	pasivo
12	Incremento de áreas degradadas por residuos sólidos en los botaderos informales de la ZMC de Lima	29	23	crítico
13	Bajas capacidades institucionales para fiscalizar los impactos ambientales en la ZMC de Lima.	38	44	indiferente
14	Débil gestión y protección de ecosistemas a nivel regional y local (ACR y ACA's)	36	29	crítico
15	Creciente presión demográfica en la UMI que impacta en la oferta de servicios públicos, el ordenamiento del territorio y la calidad ambiental; incluidas las ANP, causando la pérdida de hábitat (destrucción de zonas de anidamiento de aves, deforestación) / Pérdida del patrimonio cultural.	39	25	crítico
16	Débiles capacidades de entidades públicas y privadas para identificar y ejecutar proyectos ambientales en la ZMC.	32	35	indiferente
17	Escaso interés de los gobiernos locales para promover proyectos de inversión pública y privada en la temática ambiental.	32	35	indiferente
18	Débil funcionamiento de las comisiones ambientales y ausencia de planes de acción ambiental en algunos distritos.	42	25	indiferente
19	Generación de posibles impactos sociales y ambientales por la construcción del mega puerto Cosco Shipping Port, en la zona marino costera.	15	14	pasivo
20	Actividad turística, ve limitada su desarrollo y expansión, por el deterioro ambiental y la presión inmobiliaria que impacta y afecta la oferta turística. Además, de condiciones inseguras para los turistas.	33	27	indiferente

Fuente: Elaboración propia



55



Cuadro N°12. Listado resumen de la clasificación de los problemas

N°	PROBLEMA	CAUSA	EFECTO
1	ECOSISTEMAS (BAHÍAS, HUMEDALES, ISLAS E ISLOTES, LOMAS Y PLAYAS) DE LA UMI, EN CONSTANTE PROCESO DE DEGRADACIÓN	Actividades antrópicas Limitada planificación territorial, Crecimiento demográfico y escasa voluntad política. Sobreexplotación de los recursos marinos	Disminución de las áreas de conservación y decrecimiento de la flora y fauna en dichas áreas. Perdida los servicios ecosistémicos Disminución de las actividades pesqueras
2	CONTAMINACIÓN POR EFLUENTES DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES EN LA ZONA MARINO COSTERA DE LA UMI	Inadecuados sistemas de tratamiento y eliminación de efectos domésticos e industriales. Débil fiscalización ambiental. Débil marco normativo de saneamiento básico,	Disminución de las especies por la contaminación, trayendo enfermedades, plagas, etc. Modificación de las condiciones de ecosistemas (temperatura, ph, etc.) o imposibilita que las especies puedan sobrevivir. Deterioro de los cuerpos de agua.
3	INADECUADA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ZONA MARINO COSTERA DE LA UMI	Limitado interés de las autoridades competentes. Deficiente manejo de residuos por parte de municipalidades	Contaminación de ecosistemas biodiversidad, Impacto en la salud de la población. Contaminación de mares con microplásticos. Bahías y playas altamente contaminadas por residuos sólidos.
4	DEFICIENTE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES Y DE LOS RECURSOS HÍDRICOS	Débil gestión hídrica para el manejo de cuencas. Inexistencia de planes de gestión de riesgo de desastres. Débil consciencia de autoridades y población. Ausencia de planes de adaptación al cambio climático.	Reducción del recurso hídrico para consumo humano y actividades agrícolas, pecuarias e industrial. Impacto afecta a la población y a la biodiversidad. Desborde de ríos, acequias y canales de irrigación. Alta vulnerabilidad para la población.



5	PRESIÓN INMOBILIARIA FORMAL E INFORMAL, EN LAS ÁREAS URBANAS Y ECOSISTEMAS, EN LA ZONA MARINO COSTERA DE LA UMI	Ausencia o uso inadecuado de instrumentos de planificación territorial (PAT - PDU). Débil fiscalización de autoridades competentes.	Pérdida y degradación de ecosistemas y biodiversidad. Conflictos sociales en las áreas afectadas.
6	DÉBIL INSTITUCIONALIDAD Y GOBERNANZA AMBIENTAL	Falta de compromiso y voluntad de las autoridades. Ausencia de instrumentos de planificación ambiental.	Incremento de conflictos socioambientales Débil participación y compromiso en los espacios de coordinación. Se aceleran procesos de degradación y pérdida de la biodiversidad

Fuente: Elaboración propia

5.4.8. Selección de los problemas objetivo.

Para la identificación de los problemas objetivo, se seleccionaron seis (06) problemas del listado de resumen de la clasificación de los problemas (Ver cuadro N°13).

Cuadro N°13. Listado de problemas objetivo

N°	Problemas objetivo
1	ECOSISTEMAS (BAHÍAS, HUMEDALES, ISLAS E ISLOTES, LOMAS Y PLAYAS) DE LA UMI, EN CONSTANTE PROCESO DE DEGRADACIÓN
2	CONTAMINACIÓN POR EFLUENTES DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES EN LA ZONA MARINO COSTERA DE LA UMI
3	INADECUADA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ZONA MARINO COSTERA DE LA UMI
4	DEFICIENTE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES Y DE LOS RECURSOS HÍDRICOS
5	PRESIÓN INMOBILIARIA FORMAL E INFORMAL, EN LAS ÁREAS URBANAS Y ECOSISTEMAS, EN LA ZONA MARINO COSTERA DE LA UMI
6	DÉBIL INSTITUCIONALIDAD Y GOBERNANZA AMBIENTAL

Fuente: Elaboración propia



VI. PROPUESTA DE CAMBIO

6.1 Definición del cambio deseado

La visión del Ámbito de Manejo de la Unidad de Manejo Integrado de Lima se encuentra alineada a la visión del Plan Regional de Desarrollo Concertado y la Estrategia Regional de Cambio Climático. Esta fue elaborada y validada de manera participativa con el Grupo técnico Regional de Zona Marino Costero y bajo la conducción de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Lima y con la asistencia del Ministerio del Ambiente.

Al año 2028 la Zona Marino Costera de la Región Lima - Zona Norte, ha recuperado y conserva sosteniblemente sus ecosistemas marino costeros y áreas naturales protegidas, a base de un adecuado manejo de sus recursos que permiten actividades económicas sostenibles y seguridad alimentaria. impulsa la resiliencia y capacidad adaptativa al cambio climático.



6.2 Ruta de cambio

Se trata de definir los cambios (impactos) que queremos generar asociados al bienestar de la gente y el ambiente. Estas son construidos a partir de los seis problemas objetivos identificados, los cuales serán considerados como objetivos estratégicos (Ver cuadro N°14).



Cuadro N° 14. Listado de objetivos estratégicos.

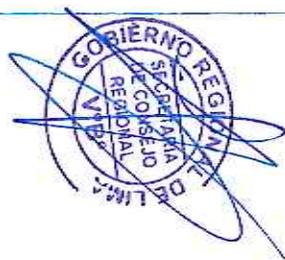
N°	Problemas objetivo
1	PROMOVER LA CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS MARINO COSTEROS (BAHÍAS, HUMEDALES, ISLAS E ISLOTES, LOMAS Y PLAYAS), DE LA UMI Y EL MANEJO SOSTENIBLE DE SUS RECURSOS
2	REDUCIR LA CONTAMINACIÓN POR EFLUENTES DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES EN LA ZONA MARINO COSTERA DE LA UMI
3	PROMOVER LA ADECUADA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ZONA MARINO COSTERA DE LA UMI
4	FORTALECER LA GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES Y LA GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS BAJO EL ENFOQUE DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO
5	IMPULSAR EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE PLANIFICACION TERRITORIAL EN LAS ÁREAS URBANAS Y ECOSISTEMAS, DE LA ZONA MARINO COSTERA DE LA UMI
6	IMPULSAR LA INSTITUCIONALIDAD Y GOBERNANZA AMBIENTAL.



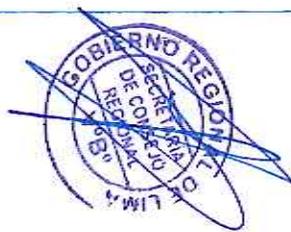
Fuente: Elaboración propia

Objetivo estratégico 1. Promover la conservación de los ecosistemas marino costeros (bahías, humedales, islas e islotes, lomas y playas), de la UMI y el manejo sostenible de sus recursos.

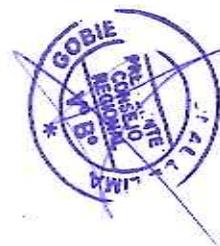
N°	Objetivos institucionales	N°	Acciones institucionales	N°	Actividades operativas
1.1	Fortalecer la gestión de los ecosistemas de la UMI.	1.1.1	Gobiernos subnacionales promueven la delimitación y el reconocimiento, como ACA o ACR, de los ecosistemas de la UMI.	1.1.1.1	Gestionar la aplicabilidad del DECRETO SUPREMO N°006-2021-MINAM, respecto a los lineamientos de delimitación de los humedales y sus fajas marginales
				1.1.1.2	Los Planes de Acondicionamiento Territorial PAT (PAT) y Planes de Desarrollo Urbano (PDU), incorporan como zonas de tratamiento especial, las áreas de los ecosistemas.
				1.1.1.3	Promover la elaboración de un programa interinstitucional de saneamiento físico legal de los ecosistemas de la UMI, que articule a las instancias de cada gobierno subnacional
				1.1.1.4	Comités de Gestión y de Vigilancia se fortalecen y articulan con los Gobiernos Subnacionales
				1.1.1.5	Elaboración de los Planes Maestro de los Humedales de la UMI
				1.1.1.6	Promover la protección del humedal El Paraíso bajo la modalidad de conservación de Área de Conservación Ambiental
		1.1.2	Mejorar el uso y aprovechamiento sostenible de los ecosistemas (humedales, lomas, islas, playas, otros) de la UMI	1.1.2.1	Gobiernos subnacionales programan en su PMI, formulan y ejecutan proyectos ambientales orientados a la recuperación de los ecosistemas de la ZMC.
				1.1.2.2	Gobiernos subnacionales programan en su PMI, formulan y ejecutan proyectos productivos orientados al aprovechamiento sostenible en los ecosistemas de la ZMC.
				1.1.2.3	Diseño e implementación de los programas presupuestales: PP 0035, 0057 Y 0144, en el GORE y GOLO's.
				1.1.2.4	Comités de Gestión y Vigilancia, contribuyen a la sostenibilidad de los ecosistemas de la ZMC.



N°	Objetivos institucionales	N°	Acciones institucionales	N°	Actividades operativas
				1.1.2.5	Elaboración del inventario de investigaciones sobre recursos naturales existentes en los ecosistemas de la ZMC.
				1.1.2.6	Actores locales capacitados y sensibilizados para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales (fibra vegetal, hidrobiológicos, otros).
				1.1.2.7	Gobiernos subnacionales mejoran sus capacidades en fiscalización ambiental
		1.1.3	La población cuenta con mecanismos e instrumentos para el uso, aprovechamiento sostenible, educación y sensibilización ambiental en los ecosistemas de la ZMC.	1.1.3.1	Capacitación a la población sobre buenas prácticas para la conservación y aprovechamiento sostenible de los ecosistemas de las ZMC.
				1.1.3.2	Instalación de señalizaciones preventivas para la conservación y manejo de los ecosistemas de la ZMC.
				1.1.3.3	Desarrollar campañas articuladas de limpieza en los diversos ecosistemas de la UMI.
				1.1.3.4	Establecer procedimientos normativos y administrativos que permita incluir acciones de conservación y manejo de ecosistemas marino costeros en los PDRC, PDCs, PEI y POI de los GOREs y GOLOs.
				1.1.3.5	Ejecución de campañas de educación ambiental dirigida a los múltiples actores de la ZMC de Lima (escolares, universitarios, artesanos, pescadores artesanales, funcionarios, población, etc.).
		1.1.4	Los pescadores artesanales cuentan con alternativas de diversificación productiva.	1.1.4.1	Fortalecimiento de capacidades orientadas a la diversificación económica y actividades complementarias para la pesca artesanal bajo escenarios de cambio climático.
				1.1.4.2	Promoción de la ampliación de áreas de mar ante el PRODUCE y/o autorizaciones para el cultivo de recursos hidrobiológicos adecuadas al cambio climático.



N°	Objetivos institucionales	N°	Acciones institucionales	N°	Actividades operativas
				1.1.4.3	Desarrollo de proyectos pilotos para el turismo vivencial en las zonas turísticas de la UMI.
				1.1.4.4	Promoción de mecanismo de comercialización directa de los recursos hidrobiológicos por parte de los pescadores artesanales (evaluación comercial).
				1.1.4.5	Impulsar el fortalecimiento de capacidades en Innovación de la actividad pesquera en la UMI
				1.1.4.6	Seguimiento a la propuesta del "Reglamento de Ordenamiento Pesquero de Recursos Invertebrados Marinos Bentónicos", con participación de los pescadores artesanales
				1.1.4.7	Seguimiento/estadística sobre la captura de peces en escenarios de cambio climático y FEN. Además, promover el aprovechamiento de especies temporales (por eventos extremos), promoviendo su consumo.



Objetivo estratégico 2. Reducir la contaminación por efluentes domésticos e industriales en la zona marino costera de la UMI

N°	Objetivos institucionales	N°	Acciones institucionales	N°	Actividades operativas
2.1	Reducir los vertimientos de aguas residuales en la ZMC de Lima	2.1.1	Aguas residuales domésticas, agrícolas e Industriales son tratadas y reaprovechadas previo a su vertimiento final.	2.1.1.1	Diagnóstico de la situación actual de las redes de alcantarillado y tratamiento final de las aguas residuales domestica e industriales
				2.1.1.2	Gobiernos locales y EPS's coordinan con el MCVS la asistencia técnica, legal y financiera que permita la construcción de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales.
				2.1.1.3	El sector agrícola limita el uso de agroquímicos en su producción.
				2.1.1.4	Sector industrial usa sosteniblemente el agua y trata sus aguas residuales
				2.1.1.5	Ampliación y/o construcción de las redes de alcantarillado.
				2.1.1.6	Coordinación con el ALA – MIDAGRI y Agricultores para el reaprovechamiento de aguas residuales (tallo alto).
		2.1.2	La población está capacitada y sensibilizada.	2.1.2.1	Capacitación de la población y autoridades en el uso racional y ecoeficiente del agua potable en la ZMC.
				2.1.2.2	Capacitación a los agricultores en aprovechamiento de aguas residuales tratadas (tallo alto).
				2.1.2.3	Control y fiscalización al sector industrial sobre el uso racional y ecoeficiente del agua potable en la ZMC.



Objetivo estratégico 3. Promover la adecuada gestión de residuos sólidos en la zona marino costera de la UIM

N°	Objetivos institucionales	N°	Acciones institucionales	N°	Actividades operativas
3.1	Disponer y manejar adecuadamente los residuos sólidos (residuos segregados en la fuente, reducir puntos críticos en las zonas urbanas y playas, reducir la contaminación ambiental).	3.1.1.	Municipalidades de la UMI, desarrollan acciones para mejorar la gestión integral de los residuos sólidos y los aprovechan adecuadamente.	3.1.1.1	Diseño, construcción y funcionamiento de rellenos sanitarios en las provincias de la UMI.
				3.1.1.2	Implementación de contenedores para segregación de residuos sólidos en los espacios públicos priorizados (playas, plazas, otros)
				3.1.1.3	Gobiernos locales coordinan con el MCVS la asistencia técnica y legal que permita la construcción de escombreras.
				3.1.1.4	Elaboración de un Proyecto de Economía Circular, para el manejo de los residuos de la actividad pesquera artesanal, en el ámbito de la UMI.
		3.1.2.	Población usuaria de la UMI, alumnos universitarios y escolares, están sensibilizados y capacitados, sobre los impactos del inadecuado manejo de los residuos sólidos.	3.1.2.1	Realización de campañas de limpieza en los ecosistemas de la UMI.
				3.1.2.2	Instalación de carteles educativos en las playas de la ZMC.
				3.1.2.3	Realización de campañas de sensibilización a los pescadores (embarcados y no embarcados, patrones de embarcaciones pesqueras, otros) sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos.
				3.1.2.4	Implementación de estrategias comunicacionales, para reducir el impacto del inadecuado manejo de los residuos sólidos.
				3.1.2.5	Realización de campañas de segregación, reciclaje y reutilización de residuos sólidos.
				3.1.2.6	Centros de Acopio y Segregación de Residuos sólidos adecuados.



N°	Objetivos institucionales	N°	Acciones institucionales	N°	Actividades operativas
		3.1.3	Municipalidades de la UMI, fortalecen sus capacidades de gestión y manejo de Residuos Sólidos.	3.1.3.1	Elaboración, actualización e implementación de los FIGARS y Planes de Manejo en las Municipalidades Provinciales y Municipalidades Distritales del ámbito de la UMI.
				3.1.3.2	Programas de capacitación en gestión y manejo de los residuos sólidos a los actores involucrados de la UMI.
				3.1.3.3	Generación de compromisos de la población para el pago oportuno de sus obligaciones con los residuos sólidos.
				3.1.3.4	Mejoramiento del Plan EDUCCA.
				3.1.3.5	Formalización de recicladores, impulsada por las Municipalidades, en el marco de la normativa vigente.

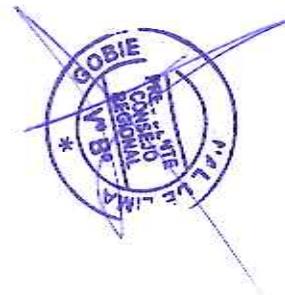


Objetivo estratégico 4. Fortalecer la gestión de riesgos de desastres y la gestión integrada de los recursos hídricos bajo el enfoque de adaptación al cambio climático

N°	Objetivos Institucionales	N°	Acciones institucionales	N°	Actividades operativas
4.1	Reducir la vulnerabilidad ante riesgos de desastres en la UMI	4.1.1	Actores locales, conocen de instrumentos de gestión sobre el riesgo de desastres, y cuentan con información actualizada y sistematizada.	4.1.1.1	Elaboración y/o actualización de los Planes de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres, con enfoque de adaptación al cambio climático en la zona marino costera en la UMI.
				4.1.1.2	Desarrollo, actualización y difusión de los escenarios de impacto multipeligro (sismos, tsunamis, otros) en la zona marino costera de la UMI
				4.1.1.3	Población participa de la elaboración de instrumentos de gestión, planificación, simulacros, entre otros, referente a la gestión del riesgo de desastres.
				4.1.1.4	Pescadores artesanales y operadores turísticos son informados permanentemente de posibles eventos extremos y otras eventualidades.
				4.1.1.5	Gobiernos subnacionales gestionan y mitigan la vulnerabilidad ante el Fenómeno el Niño, con participación activa de la población.
4.2	Promover el uso sostenible de los recursos hídricos en las cuencas de la UMI	4.2.1	Impulsar el enfoque de seguridad hídrica en las acciones de los gobiernos subnacionales.	4.2.1.1	Creación del grupo impulsor para la creación del consejo de recursos hídricos de cuenca Interregional Chancay – Huaura - Barranca
				4.2.1.2	Seguimiento e Implementación de los acuerdos del Grupo Impulsor del consejo de recursos hídricos de cuenca interregional Chancay – Huaura - Barranca.
				4.2.1.3	Programa de Fortalecimiento de actores locales del Consejo de Recursos hídricos de cuenca Chancay – Huaral

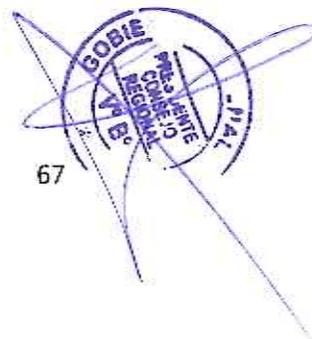


N°	Objetivos Institucionales	N°	Acciones Institucionales	N°	Actividades operativas
				4.2.1.4	Implementar los Mecanismos de Redistribución de servicios ecosistémicos – MERESE, en las cuencas de la UMI
				4.2.1.5	Gobiernos subnacionales implementen en el marco de sus competencias, el Plan Regional de Saneamiento 2022-2026
4.3	Promover e impulsar medidas de adaptación al Cambio Climático.	4.3.1	Gobiernos subnacionales cumplen su rol de liderar los procesos en materia de cambio climático	4.3.1.1	Actualización de la Estrategia Regional de Cambio Climático y elaboración de los Planes de Acción Climática de las Municipalidades.
				4.3.1.2	Fortalecimiento de las Comisiones Ambientales Regional y Municipales
				4.3.1.3	Involucramiento del sector privado en los procesos de planeamiento climático
				4.3.1.4	
		4.3.2	Población, asociaciones de pescadores y turísticas, universidades y centros escolares, están sensibilizadas y capacitados en temas de cambio climático y adaptación basada en ecosistemas	4.3.2.1	Incorporación de temas de cambio climático y adaptación basada en ecosistemas en la currícula educativa escolar.
				4.3.2.2	Gobiernos subnacionales elaboran proyectos de medidas de adaptación al cambio climático a favor de las comunidades de la UMI
4.3.2.3	Gobiernos subnacionales priorizan proyectos que en base al enfoque de medidas de adaptación basada en ecosistemas				



Objetivo estratégico 5. Impulsar el cumplimiento de la normativa de planificación territorial en los áreas urbanas y ecosistemas, de la zona marino costera de la UMI

N°	Objetivos institucionales	N°	Acciones institucionales	N°	Actividades operativas
5.1	Controlar la presión Inmobiliaria en las áreas urbanas y ecosistemas en la UMI	5.1.1	Las Municipalidades, cuentan con instrumentos de gestión territorial, que regulan la inadecuada ocupación del territorio de la UMI	5.1.1.1	Elaboración, actualización e implementación de los planes de acondicionamiento territorial de las municipalidades provinciales de la UMI.
				5.1.1.2	Elaboración, actualización, e implementación de los planes de desarrollo urbano de las municipalidades provinciales y distritales de la UMI
				5.1.1.3	Formulación de la zonificación ecológica económica de la Región Lima y sus provincias en el ámbito de la UMI.
				5.1.1.4	Identificación, señalización y aplicación de las sanciones correspondiente, en las zonas donde se han generado nuevos asentamientos que no cumplen con lo señalado en los instrumentos de gestión
		5.1.2	La sociedad civil, que habita en la UMI, conoce los impactos negativos de la expansión urbana sobre los ecosistemas de la UMI.	5.1.2.1	Implementar acciones de control social, para evitar la expansión urbana sobre ecosistemas
				5.1.2.2	Sensibilización y capacitación a funcionarios y técnicos de las Municipalidades sobre las competencias y responsabilidades en materia de expansión urbana y temas relacionados.
				5.1.2.3	Diseño de estrategias comunicacionales para sensibilizar a las Municipalidades y la población en temas de expansión urbana y el cuidado del medio ambiente en la UMI.

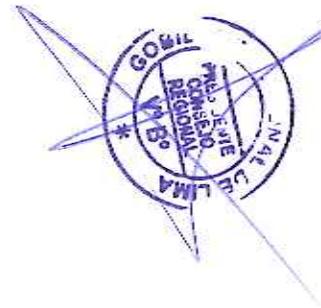


Objetivo estratégico 6. Impulsar la institucionalidad y gobernanza ambiental.

N°	Objetivos institucionales	N°	Acciones institucionales	N°	Actividades operativas
6.1	Impulsar espacios de diálogo para la conservación y aprovechamiento sostenible de los ecosistemas y sus recursos en la UMI	6.1.1	Los actores de la UMI, han establecido estrategias participativas para la conservación y aprovechamiento sostenible de los ecosistemas y sus recursos de la UMI.	6.1.1.1	Gobiernos Subnacionales emiten disposiciones para impulsar y participar activamente en espacios ambientales y de manera particular ligados a la ZMC
				6.1.1.2	Fortalecimiento de capacidades en organización, conducción y liderazgo de procesos participativos en manejo y aprovechamiento de recursos naturales de los ecosistemas de la UMI, dirigido a Gobiernos Subnacionales y Grupo Técnico Regional de Zona Marino Costera.
				6.1.1.3	Implementación del Sistema Regional de Conservación Lima SCR ORDENANZA REGIONAL
		6.1.2	Promover un programa de fortalecimiento de capacidades en gestión y diálogo en los tomadores de decisiones, funcionarios y técnicos de Gobiernos Subnacionales y sociedad civil para el manejo integrado de zonas marino costeras.	6.1.2.1	Identificación de prioridades temáticas y competencias clave a fortalecer según región/ localidad, para el diseño de un Programa de Fortalecimiento de Capacidades.
				6.1.2.2	Diseño de un programa de asistencia técnica para la implementación del PMIZMC.
				6.1.2.3	Fortalecimiento de las capacidades de los pescadores artesanales, guías turísticos y artesanos en temas identificados y priorizados.
				6.1.2.4	Diseño e implementación de un sistema de evaluación y monitoreo del PMIZMC
		6.2	Mejorar la gestión participativa de la actividad turística de la UMI.	6.2.1	
6.2.1.2	Programa de capacitación en gestión y planificación turística con certificación por las entidades competentes del nivel nacional, regional y local.				

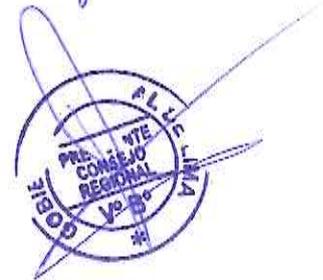


		Los actores locales cuentan con capacidades para la gestión turística en la UMI	6.2.1.3	Elaboración de un plan de contingencia para el adecuado desarrollo de la actividad turística ante eventos extremos.
	6.2.2	Los actores locales cuentan con instrumentos para el adecuado desarrollo de la actividad turística en los ecosistemas de la UMI.	6.2.2.1	Elaboración y/o actualización de los planes de sitio de las áreas naturales de la UMI.
6.2.2.2			Fortalecimiento de las acciones de control de las actividades turísticas en la UMI	
6.2.2.3			Estrategias comunicacionales de difusión de los atractivos turísticos y uso sostenible de los mismos.	
6.2.2.4			Articulación pública - privada para el mejoramiento o desarrollo de proyectos (infraestructura) de turismo sostenible en la zona marino-costera.	



6.3 Matriz de Planificación

La matriz de planificación contiene la descripción de los objetivos estratégicos, objetivos institucionales y actividades operativas. Asimismo, incluye los indicadores, metas y cronograma de logros.



Objetivo Estratégico 1: Promover la conservación de los ecosistemas marino costeros (bahías, humedales, islas e islotes, lomas y playas), de la UMI y el manejo sostenible de sus recursos.

Cód.	Descripción	Indicador	Meta	Línea base		Logros esperados (años)					Responsables	Actores involucrados	
				Valor	Año	1	2	3	4	5			
OE	1	Promover la conservación de los ecosistemas marino costeros (bahías, humedales, islas e islotes, lomas y playas), de la UMI y el manejo sostenible de sus recursos	Porcentaje de áreas de ecosistemas conservados	40%	0	2023	0	5	10	10	15	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM – SERNANP – COMITES DE GESTION – VIGILANCIA GTRZMC
OI	1.1	Fortalecer la gestión de los ecosistemas de la UMI	Porcentaje de Ecosistemas de la UMI, gestionados	40%	0	2023	0	5	10	10	15	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM – SERNANP – COMITES DE GESTION – VIGILANCIA - GTRZMC
AI	1.1.1	Gobiernos subnacionales promueven la delimitación y el reconocimiento, como ACA o ACR, de los ecosistemas de la UMI.	Numero de Humedales con reconocimiento como ACA o ACR	3	0	2023	0	0	1	1	1	GRRNGMA MUNICIPALIDADES	MINAM – SERNANP – COMITES DE GESTION – VIGILANCIA GTRZMC
A	1.1.1.1	Gestionar la aplicabilidad del DECRETO SUPREMO N°005-2021-MINAM, respecto a los lineamientos de delimitación de los humedales y de sus fajas marginales	Publicación de los Lineamientos de delimitación de los humedales y de sus fajas marginales	1	0	2023	0	1	0	0	0	GRRNGMA MUNICIPALIDADES	MINAM – SERNANP – COMITES DE GESTION – VIGILANCIA GTRZMC
A	1.1.1.2	Los Planes de Acondicionamiento Territorial PAT (PAT) y Planes de Desarrollo Urbano (PDU), incorporan como zonas de tratamiento especial, las áreas de los ecosistemas.	Numero de Planes de Acondicionamiento Territorial PAT (PAT) y Planes de Desarrollo Urbano (PDU), que incorporan como zonas de tratamiento especial, las áreas de los ecosistemas	3	0	2023	0	0	1	1	1	MUNICIPALIDADES	MINISTERIO DE VIVIENDA
A	1.1.1.3	Promover la elaboración de un programa interinstitucional de saneamiento físico legal de los Humedales de la UMI, que articule a las instancias de cada gobierno subnacional	Programa interinstitucional de saneamiento físico legal de los Humedales de la UMI	1	0	2023	0	1	0	0	0	GORE LIMA (GRRNGMA – DIREFOR) MUNICIPALIDADES	MINAM – MIDAGRI – SUNARP – SUPERINTENCIA DE BIENES NACIONALES



Cód.	Descripción	Indicador	Meta	Línea base		Logros esperados (años)					Responsables	Actores involucrados	
				Valor	Año	1	2	3	4	5			
A	1.1.1.4	Comités de Gestión y de Vigilancia se fortalecen y articulan con los Gobiernos Subnacionales	Número de Comités de Gestión y de Vigilancia fortalecidos	3	0	2023	0	1	1	1	0	GRRNGMA MUNICIPALIDADES	MINAM COMITES DE GESTION – VIGILANCIA GTRZMC
A	1.1.1.5	Elaboración de los Planes Maestro de los Humedales de la UMI	Planes Maestro elaborados de los Humedales de la UMI	2	0	2023	0	0	1	1	0	GRRNGMA MUNICIPALIDADES	MINAM COMITES DE GESTION – VIGILANCIA GTRZMC
A	1.1.1.6	Promover la protección del humedal El Paraíso bajo la modalidad de conservación de Área de Conservación Ambiental	ACA de Humedal El Paraíso	1	0	2023	0	0	1	0	0	GRRNGMA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAURA	MINAM GTRZMC APRODEBA
AI	1.1.2	Mejorar el uso y aprovechamiento sostenible de los ecosistemas (humedales, lomas, islas, playas, otros) de la UMI	Porcentaje de ecosistemas (humedales, lomas, islas y playas) de la UMI, que mejoran el uso y aprovechamiento sostenible	40%	0	2023	0	5	10	10	15	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM – SERNANP – COMITES DE GESTION – VIGILANCIA GTRZMC
A	1.1.2.1	Gobiernos subnacionales programan en su PMI, formulan y ejecutan proyectos ambientales orientados a la recuperación de los ecosistemas de la ZMC.	Numero de Gobiernos subnacionales que programan en su PMI, formulan y ejecutan proyectos ambientales orientados a la recuperación de los ecosistemas de la ZMC.	6	0	2023	0	0	2	2	2	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	GORE LIMA - MUNICIPALIDADES
A	1.1.2.2	Gobiernos subnacionales programan en su PMI, formulan y ejecutan proyectos productivos orientados al aprovechamiento sostenible en los ecosistemas de la ZMC.	Numero de Gobiernos subnacionales que programan en su PMI, formulan y ejecutan proyectos productivos orientados aprovechamiento sostenible en los ecosistemas de la ZMC	6	0	2023	0	0	2	2	2	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	GORE LIMA - MUNICIPALIDADES
A	1.1.2.3	Diseño e implementación de los programas presupuestales: PP 0035 Y 0144, en el GORE y GOLO's.	Numero de PP diseñados e implementados	2	0	2023	0	0	1	1	0	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	GORE LIMA - MUNICIPALIDADES
A	1.1.2.4	Comités de Gestión y Vigilancia, contribuyen a la sostenibilidad de los ecosistemas de la ZMC.	Numero de Comités de Gestión y Vigilancia, que cuentan con Plan de Acción orientado a la sostenibilidad	3	0	2023	0	0	2	1	0	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	GORE LIMA - MUNICIPALIDADES



Cód.	Descripción	Indicador	Meta	Línea base		Logros esperados (años)					Responsables	Actores involucrados	
				Valor	Año	1	2	3	4	5			
A	1.1.2.5	Elaboración del inventario de investigaciones sobre recursos naturales existentes en los ecosistemas de la ZMC.	Porcentaje de investigaciones del inventario.	30%	0	2023	0	5	5	10	10	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM – SERNANP – COMITES DE GESTION – VIGILANCIA GTRZMC
A	1.1.2.6	Actores locales capacitados y sensibilizados para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales (fibra vegetal, hidrobiológicos, otros).	Porcentaje de Actores locales capacitados y sensibilizados	40%	0	2023	0	5	10	10	15	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM – SERNANP – COMITES DE GESTION – VIGILANCIA GTRZMC
A	1.1.2.7	Gobiernos subnacionales mejorar sus capacidades en fiscalización ambiental	Numero de gobiernos subnacionales	6	0	2023	0	0	2	2	2	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	GORE LIMA - MUNICIPALIDADES
AI	1.1.3	La población cuenta con mecanismos e instrumentos para el uso, aprovechamiento sostenible, educación y sensibilización ambiental en los ecosistemas de la ZMC.	Porcentaje de Organizaciones que usan instrumentos	30%	0	2023	0	5	5	10	10	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM – SERNANP – COMITES DE GESTION – VIGILANCIA GTRZMC
A	1.1.3.1	Capacitación a la población sobre buenas prácticas para la conservación y aprovechamiento sostenible de los ecosistemas de las ZMC.	Porcentaje de Organizaciones capacitados en buenas practicas	30%	0	2023	0	5	5	10	10	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM – SERNANP – COMITES DE GESTION – VIGILANCIA GTRZMC
A	1.1.3.2	Instalación de señalizaciones preventivas para la conservación y manejo de los ecosistemas de la ZMC.	Porcentaje de señalizaciones preventivas	40%	0	2023	0	5	10	10	15	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM – SERNANP – COMITES DE GESTION – VIGILANCIA GTRZMC
A	1.1.3.3	Desarrollar campañas articuladas de limpieza en los diversos ecosistemas de la UMI.	Numero de campañas de limpieza	16	0	2023	0	4	4	4	4	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM – SERNANP – COMITES DE GESTION – VIGILANCIA GTRZMC
A	1.1.3.4	Elaboración de un instrumento que permita incluir acciones de conservación y manejo de	Numero de GOREs y GOLOs. Incluyen acciones de conservaciones en los PDRC, PEI y POI de los	6	0	2023	0	0	2	2	2	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	GORE LIMA - MUNICIPALIDADES



Cód.	Descripción	Indicador	Meta	Línea base		Logros esperados (años)					Responsables	Actores involucrados	
				Valor	Año	1	2	3	4	5			
	ecosistemas marino costeros en los PDRC, PEI y POI de los GOREs y GOLOs.												
A	1.1.3.5	Ejecución de campañas de educación ambiental dirigida a los múltiples actores de la ZMC de Lima (escolares, universitarios, artesanos, pescadores artesanales, funcionarios, población, etc.).	Numero de campañas	16	0	2023	0	4	4	4	4	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM – SERNANP – COMITES DE GESTION – VIGILANCIA GTRZMC
AI	1.1.4	Los pescadores artesanales cuentan con alternativas de diversificación productiva.	01 programa de Diversificación productiva	1	0	2023	0	1	0	0	0	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM – SERNANP – PRODUCE UNJFSC GTRZMC – PESCADORES ARTESANALES
A	1.1.4.1	Fortalecimiento de capacidades orientadas a la diversificación económica y actividades complementarias para la pesca artesanal bajo escenarios de cambio climático.	Porcentaje de pescadores artesanales, capacitados	30%	0	2023	0	5	5	10	10	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM – SERNANP – PRODUCE – DIREPRO UNJFSC GTRZMC – PESCADORES ARTESANALES
A	1.1.4.2	Promoción de la ampliación de áreas de mar ante el PRODUCE y/o autorizaciones para el cultivo de recursos hidrobiológicos adecuadas al cambio climático.	Numero de autorizaciones	2	0	2023	0	0	1	1	0	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM – PRODUCE UNJFSC GTRZMC – PESCADORES ARTESANALES
A	1.1.4.3	Desarrollo de proyectos pilotos para el turismo vivencial en las zonas turísticas de la UML.	Número de proyectos pilotos	3	0	2023	0	0	1	1	1	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM – DIRETUR GTRZMC – PESCADORES ARTESANALES – OPERADORES TURISTICOS



Cód.	Descripción	Indicador	Meta	Línea base		Logros esperados (años)					Responsables	Actores Involucrados	
				Valor	Año	1	2	3	4	5			
A	1.1.4.4	Promoción de mecanismo de comercialización directa de los recursos hidrobiológicos por parte de los pescadores artesanales (evaluación comercial).	Numero de Plan de negocios	1	0	2023	0	0	1	0	0	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM – PRODUCE UNJFSC GTRZMC – PESCADORES ARTESANALES
A	1.1.4.5	Impulsar el fortalecimiento de capacidades en innovación de la actividad pesquera en la LMI	Numero de talleres de capacitación.	5	0	2023	0	1	2	1	1	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM – PRODUCE UNJFSC GRZMC – PESCADORES ARTESANALES
A	1.1.4.6	Seguimiento a la propuesta del "Reglamento de Ordenamiento Pesquero de Recursos Invertebrados Marinos Bentónicos", con participación de los pescadores artesanales	Numero de informes de seguimiento	5	0	2023	0	1	2	1	1	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM – PRODUCE – IMARPE – HUACHO, UNJFSC - GTRZMC – PESCADORES ARTESANALES
A	1.1.4.7	Seguimiento/estadística sobre la captura de peces en escenarios de cambio climático y FEN. Además, promover el aprovechamiento de especies temporales (por eventos extremos), promoviendo su consumo.	Numero de Informes	5	0	2023	0	1	2	1	1	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	IMARPE – HUACHO PRODUCE - UNJFSC GTRZMC – PESCADORES ARTESANALES



75

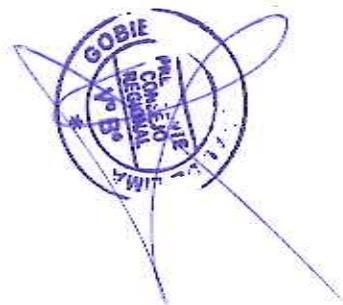


Objetivo estratégico 2. Reducir la contaminación por efluentes domésticos e industriales en la zona marino costera de la UMI

Cód.	Descripción	Indicador	Meta	Línea base		Logros esperados (años)					Responsables	Actores Involucrados	
				Valor	Año	1	2	3	4	5			
OE	2	Reducir la contaminación por efluentes domésticos e industriales en la zona marino costera de la UMI	Numero de informes de evaluación y monitoreo	6	0	2023	0	1	2	2	1	MUNICIPALIDADES	MINAM – PRODUCE UNJFSC – UNAB GTRZMC – PESCADORES
OI	2.1	Reducir los vertimientos de aguas residuales en la ZMC de Lima	Numero de informes de evaluación y monitoreo	6	0	2023	0	1	2	2	1	MUNICIPALIDADES	MINAM – PRODUCE UNJFSC – UNAB GTRZMC – PESCADORES
AI	2.1.1	Aguas residuales domésticas, agrícolas e industriales son tratadas y reaprovechadas previo a su vertimiento final.	Numero de informes de evaluación y monitoreo	6	0	2023	0	1	2	2	1	MUNICIPALIDADES	MINAM – PRODUCE UNJFSC – UNAB GTRZMC – PESCADORES
A	2.1.1.1	Diagnóstico de la situación actual de las redes de alcantarillado y tratamiento final de las aguas residuales doméstica e industriales	Numero de diagnósticos	6	0	2023	0	1	2	2	1	MUNICIPALIDADES	EPS PRODUCE UNJFSC – UNAB GTRZMC – PESCADORES
A	2.1.1.2	Gobiernos locales y EPS's coordinan con el MCVS la asistencia técnica, legal y financiera que permita la construcción de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales.	Numero de reuniones	8	0	2023	0	2	2	2	2	MUNICIPALIDADES	MVCS – DRVCS GTRZMC
A	2.1.1.3	El sector agrícola limita el uso de agroquímicos en su producción.	Porcentaje de áreas agrícolas	10%	0	2023	0	0	0	5	5	MUNICIPALIDADES	DRAL ORGANIZACIONES AGRICOLAS
A	2.1.1.4	Sector industrial usa sosteniblemente el agua y trata sus aguas residuales	Porcentaje de empresas	10%	0	2023	0	0	0	5	5	MUNICIPALIDADES	EMPRESAS INDUSTRIALES
A	2.1.1.5	Ampliación y/o construcción de las redes de alcantarillado.	Porcentaje de ampliación y/o construcción.	20%	0	2023	0	5	5	10	10	MUNICIPALIDADES	EPS - JASS
A	2.1.1.6	Coordinación con el ALA – MIDAGRI y Agricultores para el reaprovechamiento de aguas residuales (tallo alto).	Numero de reuniones	10	0	2023	0	5	5	0	0	MUNICIPALIDADES	MIDAGRI – AAA – DRAL

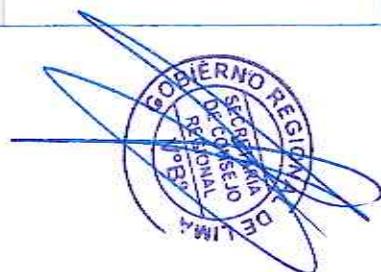


Cód.	Descripción	Indicador	Meta	Línea base		Logros esperados (años)					Responsables	Actores involucrados	
				Valor	Año	1	2	3	4	5			
AI	2.1.2	La población está capacitada y sensibilizada.	Porcentaje de talleres de capacitación.	30%	0	2023	0	5	5	10	10	MUNICIPALIDADES	EPS UNIFSC GTRZMC – JASS
A	2.1.2.1	Capacitación de la población y autoridades en el uso racional y eficiente del agua potable en la ZMC.	Porcentaje de talleres de capacitación.	30%	0	2023	0	5	5	10	10	MUNICIPALIDADES	DRVCS – EPS – UNIFSC GTRZMC – JASS
A	2.1.2.2	Capacitación a los agricultores en aprovechamiento de aguas residuales tratadas (tallo alto).	Porcentaje de talleres de capacitación.	30%	0	2023	0	5	5	10	10	MUNICIPALIDADES	MIDAGRI – ALA – DRA –
A	2.1.2.3	Control y fiscalización al sector industrial sobre el uso racional y eficiente del agua potable en la ZMC.	Porcentaje de visitas de control y fiscalización	20%	0	2023	0	5	5	10	10	MUNICIPALIDADES	EMPRESAS INDUSTRIALES – EPS – DRVCS

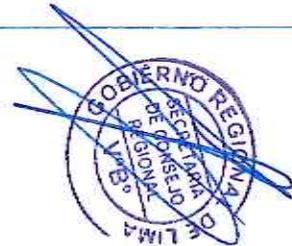


Objetivo Estratégico 3: Promover la adecuada gestión de residuos sólidos en la zona marino costera de la UMI

Cód.	Descripción	Indicador	Meta	Línea base		Logros esperados (años)					Responsables	Actores involucrados	
				Valor	Año	1	2	3	4	5			
GE	3	Promover la adecuada gestión de residuos sólidos en la zona marino costera de la UMI.	Porcentaje de informes de avances.	20%	0	2023	0	5	5	5	5	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MNAM – PRODUCE
OI	3.1	Disponer y manejar adecuadamente los residuos sólidos (residuos segregados en la fuente, reducir puntos críticos en las zonas urbanas y playas, reducir la contaminación ambiental).	Porcentaje de informes de avances.	20%	0	2023	0	5	5	5	5	MUNICIPALIDADES	MNAM – PRODUCE
AI	3.1.1	Municipalidades de la UMI, desarrollan acciones para mejorar la gestión integral de los residuos sólidos y los aprovechan adecuadamente.	Numero de municipalidades	6	0	2023	0	0	2	2	2	MUNICIPALIDADES	MNAM – PRODUCE
A	3.1.1.1	Diseño, construcción y funcionamiento de rellenos sanitarios en las provincias de la UMI.	Numero de municipalidades	2	0	2023	0	0	0	0	2	MUNICIPALIDADES	MNAM –
A	3.1.1.2	Implementación de contenedores para segregación de residuos sólidos en los espacios públicos priorizados (playas, plazas, otros)	Número de contenedores	10	0	2023	0	2	2	2	4	MUNICIPALIDADES	MNAM –
A	3.1.1.3	Gobiernos locales coordinan con el MCVS la asistencia técnica y legal que permita la construcción de escombreras.	Numero de reuniones	10	0	2023	0	5	5	0	0	MUNICIPALIDADES	MVCS
A	3.1.1.4	Elaboración de un Proyecto de Economía Circular, para el manejo de los residuos de la actividad pesquera artesanal, en el ámbito de la UMI.	01 proyecto	1	0	2023	0	0	1	0	0	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM



Cód.	Descripción	Indicador	Meta	Línea base		Logros esperados (años)					Responsables	Actores involucrados	
				Valor	Año	1	2	3	4	5			
AI	3.1.2	Población usuaria de la UMI, alumnos universitarios y escolares, están sensibilizados y capacitados, sobre los impactos del inadecuado manejo de los residuos sólidos.	Porcentaje de talleres de sensibilización y capacitación	30%	0	2023	0	5	5	10	10	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM – DREL – UNIVERSIDADES
A	3.1.2.1	Realización de campañas de limpieza en los ecosistemas de la UMI.	Numero de campañas de limpieza	16	0	2023	0	4	4	4	4	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM – SERNAP – COMITES DE GESTION – VIGILANCIA - GRZMC
A	3.1.2.2	Instalación de carteles educativos en las playas y lomas de la ZMC.	Numero de carteles	30	0	2023	0	5	5	10	10	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM - GRZMC
A	3.1.2.3	Realización de campañas de sensibilización a los pescadores (embarcados y no embarcados, patronos de embarcaciones pesqueras, otros) sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos.	Porcentaje de talleres de sensibilización y capacitación	30%	0	2023	0	5	5	10	10	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM – PRODUCE – DIREPRO - GRZMC
A	3.1.2.4	Implementación de estrategias comunicacionales, para reducir el impacto del inadecuado manejo de los residuos sólidos.	Numero de informes de evaluación del impacto de las estrategias	8	0	2023	0	2	2	2	2	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM - GRZMC
A	3.1.2.5	Realización de campañas de segregación, reciclaje y reutilización de residuos sólidos.	Numero de campañas de segregación	16	0	2023	0	4	4	4	4	MUNICIPALIDADES	MINAM – SERNAP – COMITES DE GESTION – VIGILANCIA GRZMC
A	3.1.2.6	Centros de Acopio y Segregación de Residuos sólidos adecuados.	Numero de informes	16	0	2023	0	4	4	4	4	MUNICIPALIDADES	Entidades públicas y privadas
AI	3.1.3	Municipalidades de la UMI, fortalecen sus capacidades de gestión y manejo de Residuos Sólidos.	Porcentaje de talleres de sensibilización y capacitación	30%	0	2023	0	5	5	10	10	MUNICIPALIDADES	MINAM
A	3.1.3.1	Elaboración, actualización e implementación de los PIGARS y Planes de Manejo en las	Numero de Planes	12	0	2023	0	4	4	4	0	MUNICIPALIDADES	MINAM



Cód.	Descripción	Indicador	Meta	Línea base		Logros esperados (años)					Responsables	Actores involucrados	
				Valor	Año	1	2	3	4	5			
	Municipalidades Provinciales y Municipales Distritales del ámbito de la UMI.												
A	3.1.3.2	Programas de capacitación en gestión y manejo de los residuos sólidos a los actores involucrados de la UMI.	Porcentaje de talleres de sensibilización y capacitación	30%	0	2023	0	5	5	10	10	MUNICIPALIDADES	MINAM
A	3.1.3.3	Generación de compromisos de la población para el pago oportuno de sus obligaciones con los residuos sólidos.	Porcentaje campañas de sensibilización	30%	0	2023	0	5	5	10	10	MUNICIPALIDADES	MINAM
A	3.1.3.4	Mejoramiento del Plan EDUCCA.	Numero de informes	8	0	2023	0	2	2	2	2	MUNICIPALIDADES	MINAM
A	3.1.3.5	Formalización de recicladores, impulsada por las Municipalidades, en el marco de la normativa vigente.	Numero de informes	8	0	2023	0	2	2	2	2	MUNICIPALIDADES	MINAM

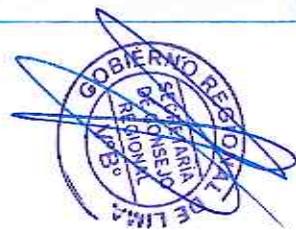


Objetivo estratégico 4. Fortalecer la gestión de riesgos de desastres y la gestión integrada de los recursos hídricos bajo el enfoque de adaptación al cambio climático

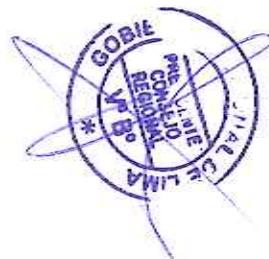
Cód.	Descripción	Indicador	Meta	Línea base		Logros esperados (años)					Responsables	Actores involucrados	
				Valor	Año	1	2	3	4	5			
OE	4	Fortalecer la gestión de riesgos de desastres y la gestión integrada de los recursos hídricos bajo el enfoque de adaptación al cambio climático	Porcentaje de informes de avances.	20%	0	2023	0	5	5	5	5	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	CENEPRED – ORDC – DDI HUACHO
OI	4.1	Reducir la vulnerabilidad ante riesgos de desastres en la UMI	Porcentaje de informes de avances.	20%	0	2023	0	5	5	5	5	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	CENEPRED – ORDC – DDI HUACHO
AI	4.1.1	Actores locales, cuentan con información actualizada y sistematizada en instrumentos de gestión de GRD	Porcentaje de informes de avances.	20%	0	2023	0	5	5	5	5	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	CENEPRED – ORDC – DDI HUACHO -GRZMC
A	4.1.1.1	Elaboración y/o actualización de los Planes de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres, con enfoque de adaptación al cambio climático en la zona marino costera en la UMI.	Numero de PPRRD	6	0	2023	0	0	2	2	2	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	CENEPRED – ORDC – DDI HUACHO -GRZMC
A	4.1.1.2	Desarrollo, actualización y difusión de los escenarios de impacto multipeligro (sismos, tsunami, otros) en la zona marino costera de la UMI	Numero de informes	8	0	2023	0	2	2	2	2	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	CENEPRED – ORDC – DDI HUACHO -GRZMC
A	4.1.1.3	Población participa de la elaboración de instrumentos de gestión, planificación, simulacros, entre otros, referente a la gestión del riesgo de desastres.	Porcentaje de pobladores	30%	0	2023	0	5	5	10	10	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	CENEPRED – ORDC – DDI HUACHO -GRZMC
A	4.1.1.4	Pescadores artesanales y operadores turísticos son informados permanentemente de posibles eventos extremos y otras eventualidades.	Numero de informes (redes sociales)	12	0	2023	0	2	2	4	4	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	CENEPRED – ORDC – DDI HUACHO -GRZMC



Cód.	Descripción	Indicador	Meta	Línea base		Logros esperados (años)					Responsables	Actores Involucrados	
				Valor	Año	1	2	3	4	5			
A	4.1.1.5	Gobiernos subnacionales gestionar y mitigar la vulnerabilidad ante el Fenómeno el Niño	Informes	12	0	2021	0	1	2	4	5	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	CENEPRED – DRDC – DDI HUACHO -GRZMC
OI	4.2	Promover el uso sostenible de los recursos hídricos en las cuencas de la UMI	Porcentaje de informes de avances.	20%	0	2023	0	5	5	5	5	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MNAM – AAA – JUNTAS DE USUARIOS AGUA
AI	4.2.1	Impulsar el enfoque de seguridad hídrica en las acciones de los gobiernos subnacionales.	Porcentaje de informes de avances.	20%	0	2023	0	5	5	5	5	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MNAM – AAA – JUNTAS DE USUARIOS AGUA
A	4.2.1.1	Creación del grupo impulsor para la creación del consejo de recursos hídricos de cuenca interregional Chancay – Huaura - Barranca	Numero de Informes	8	0	2023	0	2	2	2	2	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MNAM – AAA
A	4.2.1.2	Seguimiento e Implementación de los acuerdos del Grupo Impulsor del consejo de recursos hídricos de cuenca interregional Chancay – Huaura - Barranca.	Numero de informes	8	0	2023	0	2	2	2	2	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM - AAA
A	4.2.1.3	Programa de Fortalecimiento de actores locales del Consejo de Recursos hídricos de cuenca Chancay – Huaral	Numero de Informes	8	0	2023	0	2	2	2	2	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM – AAA – COMSEJO DE CUENCA CHANCAY HUARAL
A	4.2.1.4	Implementar los Mecanismos de Redistribución de servicios ecosistémicos – MERESE, en las cuencas de la UMI	Numero de informes	8	0	2023	0	2	2	2	2	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM – AAA – EPS
A	4.2.1.5	Gobiernos subnacionales implementen en el marco de sus competencias, el Plan Regional de Saneamiento 2022-2026	Numero de informes	8	0	2023	0	2	2	2	2	MUNICIPALIDADES	MVCS – DRVCS
OI	4.3	Promover e impulsar medidas de adaptación al Cambio Climático.	Porcentaje de informes de avances.	20%	0	2023	0	5	5	5	5	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM



Cód.	Descripción	Indicador	Meta	Línea base		Logros esperados (años)					Responsables	Actores involucrados	
				Valor	Año	1	2	3	4	5			
AI	4.3.1	Gobiernos subnacionales cumplen su rol de liderar los procesos en materia de cambio climático	Porcentaje de informes de avances.	20%	0	2023	0	5	5	5	5	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM
A	4.3.1.1	Actualización de la Estrategia Regional de Cambio Climático y elaboración de los Planes de Acción Climática de las Municipalidades	Numero de Planes	6	0	2023	0	0	2	2	2	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM
A	4.3.1.2	Fortalecimiento de las Comisiones Ambientales Regional y Municipales	Número de Comisiones Ambientales funcionando	10	0	2023	0	2	3	5	5	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM
A	4.3.1.3	Involucramiento del sector privado en los procesos de planeamiento climático	Numero de Informes	8	0	2023	0	2	2	2	2	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM
AI	4.3.2	Población, asociaciones de pescadores y turísticas, universidades y centros escolares, están sensibilizadas y capacitados en temas de cambio climático y adaptación basada en ecosistemas	Porcentaje de pobladores	30%	0	2023	0	5	5	10	10	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM – UNIVERSIDADES – DREL
A	4.3.2.1	Incorporación de temas de cambio climático y adaptación basada en ecosistemas en la currícula educativa escolar.	Numero de Informes	8	0	2023	0	2	2	2	2	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM – DREL
A	4.3.2.2	Gobiernos subnacionales elaboran proyectos de medidas de adaptación al cambio climático a favor de las comunidades de la UMI	Número de Proyectos	3	0	2023	0	0	1	1	1	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM
A	4.3.2.3	Gobiernos subnacionales priorizan proyectos que en base al enfoque de medidas de adaptación basada en ecosistemas	Número de Proyectos	3	0	2023	0	0	1	1	1	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM

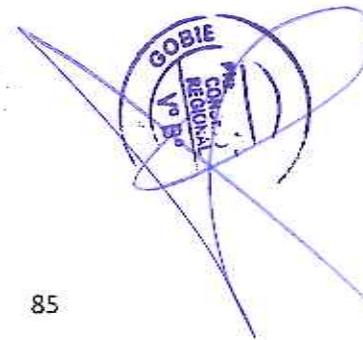


Objetivo Estratégico 5: Impulsar el cumplimiento de la normativa de planificación territorial en las áreas urbanas y ecosistemas, de la zona marino costera de la UMI

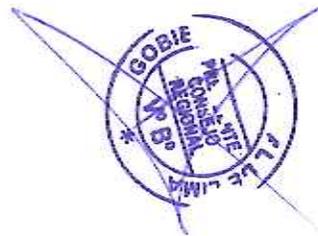
Cód.	Descripción	Indicador	Meta	Línea base		Logros esperados (años)					Responsables	Actores involucrados	
				Valor	Año	1	2	3	4	5			
OE	5	Impulsar el cumplimiento de la normativa de planificación territorial en las áreas urbanas y ecosistemas, de la zona marino costera de la UMI	Numero de Informes	8	0	2023	0	2	2	2	2	MUNICIPALIDADES	MVCS-GRZMC
OI	5.1	Controlar la presión inmobiliaria en las áreas urbanas y ecosistemas en la UMI	Numero de informes	8	0	2023	0	2	2	2	2	MUNICIPALIDADES	MVCS-GRZMC
AI	5.1.1	Las Municipalidades, cuentan con instrumentos de gestión territorial, que regule la inadecuada ocupación del territorio de la UMI	Numero de informes	8	0	2023	0	2	2	2	2	MUNICIPALIDADES	MVCS-GRZMC
A	5.1.1.1	Elaboración, actualización e implementación de los planes de acondicionamiento territorial de las municipalidades provinciales de la UMI.	Numero de planes	3	0	2023	0	0	1	1	1	MUNICIPALIDADES	MVCS-GRZMC
A	5.1.1.2	Elaboración, actualización, e implementación de los planes de desarrollo urbano de las municipalidades provinciales y distritales de la UMI	Numero de Planes	6	0	2023	0	0	2	2	2	MUNICIPALIDADES	MVCS-GRZMC
A	5.1.1.3	Formulación de la zonificación ecológica económica de las provincias de la UMI.	Numero de ZEE	3	0	2023	0	0	1	1	1	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINAM-GRZMC
A	5.1.1.4	Identificación, señalización y aplicación de las sanciones correspondiente, en las zonas donde se han generado nuevos asentamientos que no cumplen	Numero de informes	8	0	2023	0	2	2	2	2	MUNICIPALIDADES	MVCS-DRVCS



Cód.	Descripción	Indicador	Meta	Línea base		Logros esperados (años)					Responsables	Actores Involucrados	
				Valor	Año	1	2	3	4	5			
	con lo señalado en los instrumentos de gestión												
AI	5.1.2	La sociedad civil, que habita en la UMI, conoce los impactos negativos de la expansión urbana sobre los ecosistemas de la UMI.	Porcentaje de talleres de sensibilización y capacitación	30%	0	2023	0	5	5	10	10	MUNICIPALIDADES	MVCS-GRZMC
A	5.1.2.1	Implementar acciones de control social, para evitar la expansión urbana sobre ecosistemas	Numero de informes	8	0	2023	0	2	2	2	2	MUNICIPALIDADES	MVCS-GRZMC
A	5.1.2.2	Sensibilización y capacitación a funcionarios y técnicos de las Municipalidades sobre las competencias y responsabilidades en materia de expansión urbana y temas relacionados.	Porcentaje de talleres de sensibilización y capacitación	30%	0	2023	0	5	5	10	10	MUNICIPALIDADES	MVCS-GRZMC
A	5.1.2.3	Diseño de estrategias comunicacionales para sensibilizar a las Municipalidades y la población en temas de expansión urbana y el cuidado del medio ambiente en la UMI.	Numero de informes de evaluación del impacto de las estrategias	8	0	2023	0	2	2	2	2	MUNICIPALIDADES	MVCS-GRZMC



A	6.2.1.2	Programa de capacitación en gestión y planificación turística con certificación por las entidades competentes del nivel nacional, regional, y local.	Porcentaje de talleres de sensibilización y capacitación	30%	0	2023	0	5	5	10	10	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINCETUR
A	6.2.1.3	Elaboración de un plan de contingencia para el adecuado desarrollo de la actividad turística ante eventos extremos.	01 plan	1	0	2023	0	0	1	0	0	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINCETUR - DDI HUACHO
AI	6.2.2	Los actores locales cuentan con instrumentos para el adecuado desarrollo de la actividad turística en los ecosistemas de la UMI.	Porcentaje de talleres de sensibilización y capacitación	30%	0	2023	0	5	5	10	10	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINCETUR
A	6.2.1.1	Elaboración y/o actualización de los planes de sitio de las áreas naturales de la UMI.	Numero de planes	3	0	2023	0	0	1	1	1	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINCETUR
A	6.2.1.2	Fortalecimiento de las acciones de control de las actividades turísticas en la UMI	Porcentaje de talleres de sensibilización y capacitación	30%	0	2023	0	5	5	10	10	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINCETUR
A	6.2.1.3	Estrategias comunicacionales de difusión de los atractivos turísticos y uso sostenible de los mismos.	Numero de informes de evaluación del impacto de las estrategias	3	0	2023	0	2	2	2	2	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINCETUR
A	6.2.1.4	Articulación pública - privada para el mejoramiento o desarrollo de proyectos (infraestructura) de turismo sostenible en la zona marino-costera.	Numero de informes	3	0	2023	0	2	2	2	2	GRRNGMA - MUNICIPALIDADES	MINCETUR



BIBLIOGRAFÍA

Áreas Naturales protegidas por el Estado, Servicio Nacional de Áreas naturales Protegidas, SERNANP, 2023.

Plan Maestro del Área de Conservación Regional Albufera de Medio Mundo 2023 – 2027

Plan Maestro de la Reserva Nacional del Sistema de islas, Islotes y Puntas Guaneras

Plan Maestro de la Reserva Nacional de Lachay

Concesiones Acuicolas, Ministerio de la Producción, Visor de mapas, 2020.

Censo Nacional de Población y Vivienda, Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2017

Censos Nacionales 2017: XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas.

Concesiones Mineras, Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico, INGEMMET, 2020.

Mapa de Ecosistemas del Perú

Sitios Arqueológicos, Ministerio de Cultura.

Vías de Comunicación, Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2018.



Anexo N° 1: Modelo Conceptual

Cuadro N° 15. Componentes de primer y segundo nivel para la Unidad de Manejo Integrado de la Región Lima – Zona Norte

Componentes de primer nivel	Componentes de segundo nivel	Descripción
para	Ecosistemas	Es un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos, con su medio no viviente que interactúan como unidad funcional ² . Este complejo dinámico es fuente de servicios ecosistémicos.
	Biodiversidad	Es la variabilidad entre los organismos vivos de cualquier fuente incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forma parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas ³ .
	Morfodinámica Costera	Variabilidad estacional de los cambios costeros relacionada con la dinámica externa, como el oleaje, las mareas, las corrientes, el viento, los huracanes, las tormentas, los cambios seculares del nivel medio de mar y la actividad antrópica. Las investigaciones morfodinámicas costeras se dirigen fundamentalmente a la evaluación de la variabilidad estacional de las playas y de los cambios costeros ante el ascenso del nivel medio del mar; al cálculo de la vulnerabilidad y de los riesgos costeros por eventos hidrometeorológicos extremos con fines de reordenamiento territorial y a la estimación de la degradación de sistemas costeros por la intervención humana ⁴ .
SOCIO ECONÓMICO	Seguridad Alimentaria ⁵	Es un estado en el cual todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, de acceso físico, económico y social a los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad; para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar general que coadyuve al logro de su desarrollo ⁶ .
	Economías Diversificadas	Son todos los procesos que tienen lugar para la obtención de productos, bienes y/o servicios destinados a cubrir necesidades y deseos en una sociedad en particular ⁷ . Hace referencia a la aspiración que tiene el

2 Convenio sobre Diversidad Biológica, 1992 (artículo 2).

3 Convenio sobre Diversidad Biológica, 1992 (artículo 2).

4 Ordaz, H., J. R. Hernández, E. Estévez, C. Díaz y A. P. Méndez. 2016. Morfodinámica costera en la playa Bailén, costa sur del occidente de Cuba, entre los años 2003-2013. Investigaciones Geográficas 91: 56-69. dx.doi.org/10.14350/ig.47086

5 Plan Estratégico de Desarrollo Nacional Actualizado - Perú Hacia el 2021.

6 Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá - INCAP. Seguridad alimentaria y nutricional como elemento estratégico en el desarrollo de la participación juvenil local.

7 Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación - FAO. Características económicas y sociales. Documento de Trabajo N°1.

POLÍTICO ADMINISTRATIVO		territorio por impulsar nuevas actividades productivas en las que cuenta con ventaja comparativa, a fin de que se conviertan en motores adicionales de crecimiento económico y de generación de empleo digno para la población.
	Servicios Básicos	Describe la importancia que la prestación universal de servicios sociales básicos (educación, salud, agua, saneamiento y seguridad pública) tiene sobre las condiciones de vida de la población; en particular, se distinguen los efectos positivos sobre la reducción de la vulnerabilidad estructural y la igualdad de oportunidades ⁸ .
	Infraestructura	Constituye instalaciones públicas que unen partes de la ciudad y proporcionan los servicios básicos que la ciudad necesita para el funcionamiento (carreteras, puertos, etc.) ⁹ .
	Patrimonio Cultural	Es la herencia de bienes materiales e inmateriales que nuestros padres y antepasados nos han dejado a lo largo de la historia. Se trata de bienes que nos ayudan a forjar una identidad como nación y que nos permiten saber quiénes somos y de dónde venimos, logrando así un mejor desarrollo como personas dentro de la sociedad ¹⁰ .
	Gobernanza	Son los procesos e instituciones a través de los cuales las autoridades en colaboración con las comunidades, sectores productivos, ONG, institutos de investigación, academia, y otras partes interesadas toman decisiones sobre el manejo adecuado de las zonas marinas y costeras ¹¹ .
	Institucionalidad	Son las reglas del juego del funcionamiento de una sociedad, son las restricciones concebidas por el hombre que configuran las interacciones entre los seres humanos. Existen dos clases de institucionalidad: la impuesta formal (reglas, normas y leyes) y la informal autoimpuesta (modelos mentales, actitudinales y valorativos, comportamientos, costumbres, culturas, ética) ¹² .



8 Extraídos de los ejes del Plan Estratégico de Desarrollo Nacional (PEDN), Plan Estratégico de Desarrollo Nacional Actualizado - Perú Hacia el 2021.

9 PNUD-IRP. Documento de Apoyo Infraestructura.

10 Ministerio de Cultura. 2014. ¿Qué es patrimonio cultural?

<https://www.cultura.gob.pe/sites/default/files/paginernas/tablaarchivos/04/1manualqueespatrimonio.pdf>

11 INVEMAR. 2013. Manual 3: Gobernanza.

12 North, D. 1995. Instituciones, cambio institucional y desempeño económico. México: Fondo de Cultura Económica.

ecosistemas presentes, los procesos naturales que inciden sobre el relieve y las jurisdicciones políticas y de concesiones privadas.

Marítimo:

- En el ámbito marítimo, se considera las 5 millas marítimas, espacio que comprende las actividades de pesca artesanal, áreas naturales protegidas (Reserva Nacional de Sistemas de Islas, Islotos y Puntas Guaneras – Islas Mazorcas, Huampanú, Loberas e Isote Don Martín) y los bancos naturales, límite de las provincias y la línea de proyección bisectriz de los límites políticos, así como también el paralelo de norte a sur o viceversa. Estos criterios pueden cambiar en función a la participación de los actores locales.
- A partir de los criterios mencionados, se determina la UMI de Lima; donde se identificaron criterios para su determinación considerando los distritos próximos a la costa: Aucallama, Chancay, Huacho, Hualmay, Caleta de Carquín, Huaura, Vegueta, Supe Puerto, Supe, Barranca, Pativilca y Paramonga con presencia de humedales, lomas y agricultura, planicies marinas focalizadas y playas. En la UMI de Lima se han incorporado las concesiones territoriales de minería y marítimas como las concesiones acuícolas.

VI. PROPUESTA DE UNIDAD DE MANEJO INTEGRADO DE LA ZONA MARINO-COSTERA

Se ha considerado los distritos del ámbito marino costera de la Región Lima - Zona Norte: provincias de Huaral, Huaura y Barranca, y los distritos de Aucallama, Chancay, Huacho, Hualmay, Santa María, Caleta de Carquín, Huaura, Vegueta, Supe, Supe Puerto, Pativilca y Paramonga, con presencia de humedales, playas, lomas y agricultura. En la UMI de la Región Lima - Zona Norte se han incorporado las concesiones Territoriales y Marítimas y donde se muestran la acción de erosión de la costa y/o litoral con niveles de erosión marítima que va desde lo más crítico hasta los más bajos.

