

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

RED DE MEDIO AMBIENTE (REMA)

PLAN DE TRABAJO 2026-2028

Hacia una Red Integral, Innovadora y de Impacto Global

Índice

<i>1. Introducción y Contexto Estratégico</i>	3
<i>2. Reseña Histórica y Logros de la REMA (2006–2025)</i>	3
<i>3. Nueva Misión, Visión y Objetivos</i>	4
<i>3.1. Análisis Crítico de la Situación Actual</i>	4
<i>3.2. Nueva Misión.....</i>	4
<i>3.3. Nueva Visión</i>	4
<i>3.4. Nuevo Objetivo General.....</i>	5
<i>4. Estrategias de Implementación</i>	5
<i>4.1. Reestructuración Organizacional</i>	5
<i>4.2. Líneas Temáticas Estratégicas 2026-2028 (además de las ya establecidas)</i>	6
<i>4.3. Integración del El Doctorado en Ciencias en Conservación del Patrimonio Paisajístico</i>	9
<i>4.4. Optimización de Reuniones y Comunicaciones</i>	10
<i>4.5. Propuesta de Foros Regionales Anuales REMA.....</i>	10
<i>4.5. Alineación con Lineamientos SIP-IPN</i>	11
<i>5. Cronograma Detallado 2025-2028 (Propuesta)</i>	12
<i>6. Sistema de Evaluación y Monitoreo.....</i>	15
<i>7. Propuestas para el Fortalecimiento de la REMA.....</i>	16
<i>7.1. Consolidación del Modelo de Integración Educativa</i>	16
<i>7.2. Innovación y Protección de la Propiedad Intelectual.....</i>	16

7.3. Vinculación con los Acuerdos de la COP30 y la Agenda Global.....	17
7.4. Fortalecimiento del Emprendimiento y la Inclusión	17
7.5. Modernización de la Gestión y la Comunicación	18
7.6. Compromiso Social.....	18
7.7. Generación de estrategias para el desarrollo de proyectos enfocados en medio ambiente y sustentabilidad.	19
7.8. Capacitación integral y cultura de la innovación	19
7.9. Implementación de Comités de Bioética para la REMA	20
7.10. Bioética y Pueblos originarios	21
7.11. Economía Circular de la REMA	22
7.11.1. Ejemplos de Economía Circular Alineados a las Líneas Prioritarias de la REMA.....	23
7.12. Integración de Políticas de Equidad de Género y Cero Tolerancia a la Violencia en la REMA	24
8. Propuesta de Transparencia y Rendición de Cuentas de la REMA	25
9. Perspectivas.....	25
ANEXOS	27

1. Introducción y Contexto Estratégico

La Red de Medio Ambiente de la SIP–CORIPy del IPN (REMA–CORIP) se consolida como una iniciativa estratégica para articular capacidades científicas, tecnológicas y humanas en respuesta a los urgentes desafíos socioambientales del siglo XXI. Con más de 18 años de trayectoria, 38 unidades académicas participantes y casi 400 miembros activos, la red demuestra su capacidad de adaptación y liderazgo en la investigación ambiental en México. Sin embargo, los desafíos ambientales demandan una respuesta integrada, global y con un mayor impacto medible.

Este plan de trabajo se formula en un momento de transformación institucional y global, considerando:

- Los acuerdos de la COP30 sobre acción climática, financiamiento verde, justicia climática y protección de biodiversidad.
- La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- El Plan Nacional de Desarrollo y el Plan México en materia ambiental.
- Los lineamientos del IPN y de la Secretaría de Investigación y Posgrado (SIP).
- La necesidad de integración de sus miembros de los tres niveles educativos (medio superior, superior y posgrado).
- La oportunidad histórica de fortalecer la innovación, la bioética, la propiedad intelectual y el emprendimiento con enfoque de género e intercultural.

2. Reseña Histórica y Logros de la REMA (2006–2025)

La REMA se fundó el 30 de noviembre de 2006 con el propósito de integrar esfuerzos de investigación ambiental en el IPN. A lo largo de casi 20 años, ha logrado:

En lo académico: Ha permitido la integración de capacidades de investigación dispersas en las 38 unidades participantes, generando sinergias que han resultado en proyectos de mayor envergadura y impacto.

En lo institucional: Posiciona al IPN como un actor relevante en la agenda ambiental nacional, demostrando la capacidad de la institución para responder a problemas complejos con soluciones interdisciplinarias.

En lo social: Los proyectos emblemáticos como la Red de Museos Ecológicos muestran el compromiso de la REMA con la transferencia de conocimiento y la apropiación social de la ciencia.

En la formación de recursos humanos: A través del Doctorado en Ciencias en Conservación del Patrimonio Paisajístico y otros programas educativos, la REMA ha contribuido a la formación de profesionales con visión sistémica de los problemas ambientales.

La pertinencia nacional de la REMA se evidencia en su alineación con las prioridades ambientales de México: conservación de biodiversidad, lucha contra el cambio climático, manejo sustentable del agua y restauración de ecosistemas, entre otros. Su trabajo

contribuye directamente al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y a las metas del Plan Nacional de Desarrollo.

Estos logros posicionan a la REMA como un referente en la generación de conocimiento aplicado y en la formación de profesionales con visión sistémica.

Este plan de trabajo se desarrolla considerando:

- Los **nuevos paradigmas científicos** que integran el enfoque **One Health**
- La **urgente necesidad** de acción climática y conservación de la biodiversidad
- La **evolución natural** de las redes de investigación hacia modelos más flexibles y colaborativos
- Los **lineamientos institucionales** del IPN y las políticas nacionales de ciencia y tecnología
- La **oportunidad histórica** de integrar a toda la comunidad politécnica en la solución de problemas ambientales

3. Nueva Misión, Visión y Objetivos

3.1. Análisis Crítico de la Situación Actual

La misión y visión actuales de la REMA, aunque pertinentes en su momento fundacional, requiere adecuaciones, por lo que promoverá una actualización que refleje:

- La **urgencia climática** y de pérdida de biodiversidad
- El **enfoque One Health** como paradigma integrador
- La **necesidad de inclusión** de todos los niveles educativos
- La **oportunidad de internacionalización**
- La **evolución hacia modelos de investigación-acción**

3.2. Nueva Misión

"Integrar las capacidades científicas, tecnológicas y humanas de la comunidad politécnica y sus aliados estratégicos para co-crear soluciones transformadoras que restablezcan el equilibrio ecológico, promuevan la salud integral planeta-persona-animal y aceleren la transición hacia sociedades regenerativas, mediante la investigación transdisciplinaria, la innovación responsable y la acción colectiva basada en evidencia."

Misión REMA (Sintética)

"Conectar talentos, crear soluciones, regenerar el planeta."

3.3. Nueva Visión

"Ser el ecosistema de referencia en Latinoamérica para la co-creación de conocimiento y soluciones en salud planetaria, reconocido por su capacidad de integrar ciencia de

vanguardia, saberes tradicionales y acción colectiva para catalizar la transición socioecológica justa, con una comunidad ampliada que incluye desde estudiantes de nivel medio superior hasta investigadores senior, trabajando en alianza con actores locales y globales."

Visión REMA (Sintética)

"Salud planetaria, comunidades prósperas."

3.4. Nuevo Objetivo General

Objetivo Actual (implícito):

Fomentar la colaboración entre investigadores del IPN para atender problemas ambientales nacionales e internacionales.

Nueva propuesta de Objetivo General:

“Consolidar a la REMA como una red de vanguardia del IPN, integrando los niveles medio superior, superior y posgrado; fortaleciendo alianzas locales, nacionales e internacionales; y desarrollando proyectos de investigación-acción transdisciplinarios bajo el enfoque One Health (Una Salud)”. Esto generará soluciones transformadoras a los desafíos socioambientales críticos de México y América Latina, y formará profesionales con mentalidad sistémica y capacidades de innovación y bioéticas para la sostenibilidad.

4. Estrategias de Implementación

Partiendo de la existencia de comisiones que han desarrollado un trabajo de integración, para lograr los nuevos objetivos de la red, se mantendrán las comisiones existentes y se ampliarán o cambiarán de nombres.

- Comisión Organizadora de Eventos
- Comisión para el Desarrollo de Proyectos
- Comisión de Líneas de Investigación
- Comisión de Indicadores y Plan de trabajo
- Comisión del Doctorado en Red
- Comisión Comisión de Vinculación
- Comisión del Proceso de Admisión y Re admisión

4.1. Reestructuración Organizacional

El rediseño de las comisiones de trabajo de la REMA responde a la necesidad de establecer un modelo de trabajo más ágil, estratégico y transversal, capaz de materializar su visión de red integradora y de impacto global y que además conservará sus comisiones originales. Esta nueva estructura no solo organiza las tareas, sino que institucionaliza los ejes prioritarios de su plan estratégico 2026-2028. Las comisiones se conciben como equipos dinamizadores con mandatos específicos y capacidad de gestión.

El núcleo operativo estará formado por comisiones estratégicas como la de Integración Educativa, que articulará la participación de bachillerato, licenciatura y posgrado; la de One Health y Enfoques Sistémicos, que garantizará la adopción de este paradigma integral en todos los proyectos; y la de Internacionalización, encargada de tejer alianzas globales sólidas. Paralelamente, comisiones transversales como la de Comunicación Científica y Apropiación Social y la de Formación y Desarrollo de Capacidades asegurarán que el conocimiento generado se traduzca en divulgación accesible y en el fortalecimiento del capital humano.

Para garantizar calidad y mejora continua, la comisión de Evaluación e Impacto medirá los resultados con indicadores claros. La innovación y la ética serán pilares institucionalizados a través de dos comisiones dedicadas: la de Innovación, que impulsará la protección intelectual y la transferencia tecnológica, y la de Formación del Comité de Bioética, que sentará las bases para una investigación social y ambientalmente responsable. Finalmente, la comisión de Asesores, integrada por excoordinadores generales, brindará una perspectiva histórica y consejo estratégico, cerrando un ciclo de gobernanza que valora tanto la experiencia acumulada como la innovación. En conjunto, estas nueve comisiones representan el andamiaje para una REMA más dinámica, responsable y conectada con los grandes desafíos socioambientales.

Nuevas Comisiones de Trabajo:

1. **Comisión de Integración Educativa:** Encargada de vincular a los tres niveles educativos
2. **Comisión de One Health y Enfoques Sistémicos**
3. **Comisión de Internacionalización y Alianzas Estratégicas**
4. **Comisión de Comunicación Científica y Apropiación Social del Conocimiento**
5. **Comisión de Formación y Desarrollo de Capacidades**
6. **Comisión de Evaluación e Impacto**
7. **Comisión de innovación**
8. **Comisión de formación del comité de bioética**
9. **Comisión de Asesores (ex coordinadoras generales)**

Nuevos Mecanismos de Participación:

- **Promotores REMA en Medio Superior:** Estudiantes y profesores que difundan las actividades y proyectos
- **Embajadores REMA en Superior:** Estudiantes y profesores que vinculen proyectos de licenciatura con la red
- **Mentores REMA en Posgrado:** Investigadores que guíen a estudiantes de niveles inferiores

4.2. Líneas Temáticas Estratégicas 2026-2028 (además de las ya establecidas)

Integración y Evolución de las Líneas de Investigación de la REMA

La reestructuración de las líneas de investigación de la REMA representa una evolución estratégica que integra, actualiza y expande el conocimiento acumulado en sus líneas

originales, alineándolo con paradigmas contemporáneos y desafíos globales urgentes. Esta transición busca una estructura más integradora, transdisciplinaria y orientada a la acción.

Esta nueva estructura no invalida el trabajo previo, sino que proporciona un marco contemporáneo más robusto y conectado para organizar la investigación futura, maximizando el impacto y la relevancia del quehacer científico de la REMA.

Tabla de Integración: De las Líneas Originales a las Nuevas Estrategias

Línea Original (Base Fundacional)	Nueva Línea Estratégica (Evolución Integradora)	Relación y Evolución
1. Cambio Climático, Ecosistemas y Sociedad 2. Evaluación de la salud de los ecosistemas	LÍNEA 1: Salud Planetaria y Transiciones Socioecológicas	Integración y ampliación. Toma el estudio del cambio climático y la salud ecosistémica y los fusiona bajo el paradigma integral One Health, analizando explícitamente las interconexiones entre la salud ambiental, animal, humana y de los sistemas socioeconómicos.
5. Contaminación Ambiental, Soluciones Tecnológicas Sustentables y Remediación	LÍNEA 2: Restauración Ecológica y Soluciones Basadas en la Naturaleza	Evolución del concepto. Va más allá de la remediación de contaminación para abrazar un enfoque proactivo de restauración. Mantiene el desarrollo tecnológico, pero lo enfoca en potenciar los procesos naturales para recuperar la integridad y funcionalidad de los ecosistemas degradados.
4. Sociedad, Economía y Territorio	LÍNEA 3: Economías Regenerativas y Bioeconomía	Transformación del modelo. Evoluciona desde el análisis de las relaciones sociedad-economía-territorio hacia la propuesta activa de alternativas económicas. Investiga y promueve modelos circulares, regenerativos y basados en el uso sostenible de la biodiversidad (bioeconomía) que generen bienestar sin degradar el capital natural.

1. Cambio Climático... 5. Contaminación... y Soluciones Tecnológicas	LÍNEA 4: Tecnologías para la Sostenibilidad y Acción Climática	Fusión y focalización. Unifica la respuesta tecnológica al cambio climático y la contaminación en una línea dedicada a la innovación aplicada. Concentra esfuerzos en el desarrollo de tecnologías duras y blandas para la mitigación (ej. energías limpias) y la adaptación (ej. agricultura resiliente), con un claro vínculo con la acción climática.
2. Diversidad Biocultural y Servicios Ecosistémicos 4. Sociedad, Economía y Territorio	LÍNEA 5: Gobernanza, Justicia Ambiental y Saberes Plurales	Profundización y justicia social. Profundiza en la dimensión social y política de la diversidad biocultural. Integra el análisis de marcos de gobernanza, los principios de justicia ambiental (distributiva y procedimental) y el diálogo de saberes como pilares fundamentales para la sostenibilidad, reconociendo explícitamente el valor de los conocimientos tradicionales y la necesidad de equidad.

Explicación de Cada Nueva Línea Estratégica

- Salud Planetaria y Transiciones Socioecológicas:** Busca entender y gestionar las complejas interacciones entre los sistemas naturales y la salud humana y animal. Aborda problemas como zoonosis, contaminación con efectos en salud y bienestar, promoviendo soluciones que restauren equilibrios ecológicos y sociales.
- Restauración Ecológica y Soluciones Basadas en la Naturaleza:** Se centra en recuperar ecosistemas dañados (humedales, bosques, costas) utilizando ingeniería ecológica y tecnologías que imitan o facilitan procesos naturales. Su objetivo es devolver la funcionalidad ecológica y los servicios que benefician a la sociedad.
- Economías Regenerativas y Bioeconomía:** Investiga y co-diseña modelos económicos que reparen, renueven y revitalizan sus propias fuentes de energía y materiales. Promueve cadenas de valor que transforman la biodiversidad en productos y servicios de alto valor de manera sostenible e inclusiva.
- Tecnologías para la Sostenibilidad y Acción Climática:** Desarrolla y adapta herramientas tecnológicas (desde sensores hasta sistemas de energía renovable y agricultura de precisión) para reducir emisiones, aumentar la resiliencia y monitorear los compromisos climáticos, cerrando la brecha entre ciencia, tecnología y política.

5. **Gobernanza, Justicia Ambiental y Saberes Plurales:** Analiza cómo se toman las decisiones sobre el ambiente, quiénes participan y quiénes se benefician o se perjudican. Fomenta marcos institucionales inclusivos que integren el conocimiento científico con los saberes locales e indígenas para lograr una gestión justa y efectiva de los recursos.

4.3. Integración del El Doctorado en Ciencias en Conservación del Patrimonio Paisajístico

Para fortalecer la sinergia entre la investigación, sus integrantes y la formación de alto nivel, la REMA establecerá una integración estratégica con el Doctorado en Ciencias en Conservación del Patrimonio Paisajístico del IPN. Esta vinculación se materializará a través de mecanismos concretos diseñados para alinear capacidades, enriquecer la investigación y ofrecer a los estudiantes un entorno de aprendizaje transdisciplinario de vanguardia.

Se crearán Seminarios Integradores REMA-Doctorado, espacios trimestrales donde investigadores de la red y estudiantes doctorales discutirán marcos teóricos, metodologías innovadoras y estudios de caso, fomentando un diálogo permanente que actualice y profundice los temas de investigación. Para asegurar la relevancia y el impacto, se promoverá que al menos el 60% de los proyectos de tesis se alineen explícitamente con las líneas temáticas estratégicas de la REMA, previo acuerdo con la coordinación general del doctorado en red, priorizando problemas socioambientales críticos y facilitando el acceso de los estudiantes a la infraestructura, datos y redes de colaboración de la red.

La gobernanza conjunta se garantizará proponiendo la integración de coordinadores de la REMA en el Comité Académico del doctorado, asegurando que la visión y las necesidades de investigación de la red se reflejen en la toma de decisiones curriculares y programáticas. Así, se institucionalizarán Reuniones Semestrales de Avance, donde los estudiantes de todos los semestres presentarán sus trabajos de tesis ante una audiencia amplia de miembros de la REMA. Estos espacios no solo servirán para evaluación y retroalimentación colectiva, sino que también promoverán la cohesión de una comunidad académica integrada, identificando oportunidades de colaboración intergeneracional y proyectos multidisciplinarios. Esta integración transformará al doctorado en un pilar fundamental para la generación de conocimiento especializado y aplicado dentro del ecosistema de investigación de la REMA.

Estrategias Específicas:

- **Seminarios Integradores REMA-Doctorado:** Espacios mensuales de discusión teórica y metodológica
- **Proyectos de Tesis Alineados:** Al menos el 60% de tesis del doctorado alineadas con las líneas temáticas de REMA
- **Comité Académico Conjunto:** Integración de coordinadores de REMA en el comité académico del doctorado
- **Reuniones semestrales:** Para estudiantes del doctorado de diferentes semestres que expongan sus trabajos de tesis

4.4. Optimización de Reuniones y Comunicaciones

Para optimizar el tiempo, maximizar la participación y garantizar transparencia, la REMA implementa un Nuevo Modelo de Reuniones Mensuales ágil y de alto impacto. Estas sesiones, de duración estricta de 90 minutos, están diseñadas para ser productivas, inclusivas y ampliamente accesibles, transmitiéndose en vivo a través de YouTube, Facebook Live o la plataforma institucional del IPN que se acuerde.

La participación está abierta a todos los coordinadores de sede con voz y voto y miembros activos de participación a distancia de la red, fomentan un diálogo amplio. La estructura, cuidadosamente cronometrada, asegura que cada reunión entregue valor claro: se inicia con Actualizaciones Estratégicas (min. 0-15), donde la coordinación general informa sobre avances administrativos, nuevas alianzas y oportunidades clave. El núcleo de la sesión es la presentación de un Proyecto Destacado del mes (min. 15-45), donde un equipo de investigación expone sus objetivos, metodologías y resultados preliminares, fomentando la visibilidad interna y la colaboración.

Posteriormente, se abre una Discusión Temática Guiada (min. 45-75) sobre un desafío científico o de gestión previamente anunciado, permitiendo el intercambio de ideas y la construcción colectiva de soluciones. La reunión culmina con la sección de Acuerdos y Siguientes Pasos (min. 75-90), donde se sintetizan los compromisos concretos, se asignan responsables y se define la agenda de trabajo inmediata. Este modelo estructurado no solo optimiza la comunicación y la toma de decisiones, sino que también fortalece la cohesión de la red y rinde cuentas en tiempo real a toda la comunidad política y al público interesado.

4.5. Propuesta de Foros Regionales Anuales REMA

Para territorializar su impacto y responder a las realidades socioecológicas específicas de México, la REMA implementará un ciclo de Foros Regionales Anuales Itinerantes. Esta estrategia busca descentralizar el conocimiento, fomentar la vinculación local y crear espacios de diálogo especializados que alimenten las líneas de investigación de la red. Cada foro tendrá una identidad temática clara, alineada con los desafíos y oportunidades predominantes en su región.

El Foro Región Norte se enfocará en la sostenibilidad de ecosistemas áridos y semiáridos, sistemas frágiles y altamente vulnerables al cambio climático. Será un espacio para discutir y proponer soluciones en manejo sustentable del agua, conservación de suelos, energías renovables en zonas desérticas, agricultura de precisión con mínima huella hídrica y la protección de la biodiversidad única de estos entornos. Se buscará la colaboración con instituciones locales que trabajan en la resiliencia de las comunidades ante la desertificación.

El Foro Región Centro abordará la complejidad de los sistemas urbanos y periurbanos, donde se concentran los mayores retos ambientales y de salud pública. Los ejes incluirán movilidad sustentable, gestión integral de residuos, calidad del aire y del agua, infraestructura verde, agricultura urbana y la planificación de ciudades resilientes y justas. Este foro actuará como un puente entre la investigación política y los tomadores de decisiones en gobiernos metropolitanos.

El Foro Región Sur-Sureste estará dedicado a la biodiversidad y los pueblos originarios, reconociendo a esta zona como el corazón biocultural del país. Se centrará en la conservación y uso sustentable de la megadiversidad, los servicios ecosistémicos de selvas y sistemas kársticos, la bioeconomía comunitaria, la defensa del territorio y el diálogo de saberes entre la ciencia y los conocimientos tradicionales. Será un espacio privilegiado para la co-creación de proyectos con comunidades indígenas y afromexicanas, asegurando que la conservación vaya de la mano con la justicia social y el bienestar local.

Colectivamente, estos foros garantizarán que el trabajo de la REMA tenga raíces profundas en el territorio mexicano, traduciendo sus objetivos nacionales en acciones regionales contextualizadas y de alto impacto.

4.5. Alineación con Lineamientos SIP-IPN

Para garantizar la incorporación de talento de excelencia y una gestión alineada con la institución, la REMA ha establecido **Procesos de Ingreso Actualizados** y una **Integración estratégica con el Sistema de Investigación y Posgrado (SIP-IPN)**. Los nuevos procesos de admisión se basarán en **criterios claros, públicos y específicos por línea temática**, publicados en la plataforma digital, lo que asegura transparencia y atrae perfiles alineados con las necesidades científicas de la red. La evaluación será realizada por un **Comité de Admisión con representación de los tres niveles educativos** (medio superior, superior y posgrado), garantizando una valoración integral y multidisciplinaria. Los candidatos aceptados ingresarán a un **Periodo de inmersión de 6 meses**, durante el cual contarán con un **mentor asignado** que los guiará en su integración. Adicionalmente, se implementará un **Programa de Inducción Estructurada** que incluirá sesiones sobre la historia, estructura, códigos éticos y mecanismos de colaboración de la REMA, facilitando una incorporación efectiva y una identificación rápida con los objetivos colectivos.

En paralelo, se fortalecerá la **Integración con la SIP-IPN** mediante el desarrollo de un **Sistema de Información Unificado**, una plataforma digital compartida que permitirá gestionar membresías, proyectos, productos y métricas de manera interoperable, eliminando duplicidades y optimizando recursos. Se definirán **Indicadores de Desempeño Alineados** con los lineamientos del SIP, pero adaptados para capturar el valor específico del trabajo en red y la interdisciplina, como la coautoría entre unidades académicas y el impacto socioecológico de los proyectos. Finalmente, se implementará un sistema de **Reportes Automatizados o Semiautomatizados** que generará, a partir de la plataforma unificada, los informes requeridos para la evaluación institucional, asegurando consistencia, ahorro de tiempo y una rendición de cuentas precisa y oportuna. Este marco integrado asegura que la REMA opere con los más altos estándares de calidad y transparencia, fortaleciendo su legitimidad dentro del IPN.

Procesos de Ingreso Actualizados:

- **Criterios Claros y Transparentes:** Publicación de perfiles deseables por línea temática

- **Proceso de Evaluación:** Comité de admisión con representación de los tres niveles educativos
- **Periodo de Prueba:** 6 meses con mentor asignado
- **Inducción Estructurada:** Programa de familiarización con la red

Integración con SIP-IPN:

- **Sistema de Información Unificado:** Desarrollo de plataforma compartida con SIP
- **Indicadores Alineados:** Metricas que reflejen el trabajo en red y la interdisciplina
- **Reportes Automatizados:** Generación semiautomática de reportes para evaluación institucional

5. Cronograma Detallado 2025-2028 (Propuesta)

<i>Año / Fase</i>	<i>Trimestre</i>	<i>Actividades Académicas</i>	<i>Gestión y Administración</i>	<i>Vinculación y Difusión</i>
2025-2026 Cimentación	T1 (Sep-Dic 2025)	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobación del nuevo plan estratégico. • Designación de nuevos coordinadores de comisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de reuniones de 90 minutos con transmisión en vivo. • Diseño de la plataforma digital integrada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lanzamiento oficial del plan 2025–2028. • Difusión en redes institucionales y medios.
	T2 (Ene-Mar 2026)	<ul style="list-style-type: none"> • Lanzamiento del programa <i>Promotores REMA</i> en medio superior. • Primera reunión de la Comisión de Ex Coordinadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actualización de procesos de admisión según lineamientos SIP. • Inicio de trabajos para comités de Bioética e Innovación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño detallado de foros regionales. • Campaña de difusión del programa de promotores.
	T3 (Abr-Jun 2026)	<ul style="list-style-type: none"> • Primer foro regional (Centro). • Inicio de integración formal con el Doctorado en Paisajes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación en enfoque <i>One Health</i> para miembros. • Diseño del sistema de evaluación de impacto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Difusión de resultados del foro regional. • Publicación de avances en plataforma digital.

	T4 (Jul–Sep 2026)	<ul style="list-style-type: none"> • Reunión plenaria: Evaluación intermedia del primer año. • Ajustes a estructura organizacional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación de participación en foros de divulgación científica (ej. ENASCTI). • Búsqueda de alianzas internacionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de informe de avances a la comunidad IPN. • Establecimiento de primeras alianzas internacionales
2026-2027 Expansión	T1 (Oct–Dic 2026)	<ul style="list-style-type: none"> • Lanzamiento de convocatoria para proyectos transdisciplinarios. • Promoción de intercambio internacional de estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación del sistema de evaluación de impacto. • Consolidación de comisiones de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Difusión de convocatorias en redes y medios aliados. • Vinculación con instituciones internacionales
	T2 (Ene–Mar 2027)	<ul style="list-style-type: none"> • Segundo foro regional (Norte). • Lanzamiento de programa de mentoría cruzada entre niveles educativos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de informe de actividades y financiero 2026. • Establecimiento de comité asesor internacional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Primera reunión anual ampliada de la red (modalidad híbrida). • Difusión de resultados de foro regional.
	T3 (Abr–Jun 2027)	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de primeros proyectos transdisciplinarios. • Desarrollo de programas de educación continua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación en internacionalización para miembros. • Reunión plenaria de evaluación intermedia del segundo año. 	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación de publicaciones colectivas. • Participación en eventos nacionales de ciencia.
	T4 (Jul–Sep 2027)	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de mitad de periodo. • Ajuste de líneas 	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación de participación en congreso 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de avances en foros

		temáticas según resultados.	internacional REMA 2027.	internacionales .
2027-2028			• Consolidación de alianzas con sector productivo.	• Firma de convenios con empresas y OSC.
Consolidación	n	T1 (Oct– Dic 2027)	<ul style="list-style-type: none"> • Tercer foro regional (Sur-Sureste). • Lanzamiento de programas de certificación REMA. 	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de fondos semilla para proyectos innovadores. • Evaluación de impacto de primeros tres años.
		T2 (Ene– Mar 2028)	<ul style="list-style-type: none"> • Cuarto foro regional (Integración nacional). • Evaluación de programas de formación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidación del modelo de gobernanza. • Preparación logística del congreso internacional.
		T3 (Abr– Jun 2028)	<ul style="list-style-type: none"> • Congreso Internacional REMA <i>One Health y Futuros Sostenibles</i>. • Presentación de resultados de proyectos emblemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de alianzas internacionales. • Diseño de estrategia de sostenibilidad financiera.
		T4 (Jul– Sep 2028)	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación final del trienio. • Sistematización de aprendizajes y mejores prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño del plan 2028–2031. • Transición de coordinaciones (si aplica).
				<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del informe final de actividades y financiero 2028. • Publicación

del plan
estratégico
2028–2031.

6. Sistema de Evaluación y Monitoreo

El seguimiento y la evaluación del desempeño de la REMA se fundamentan en un sistema de **Indicadores Clave de Desempeño (KPI)** diseñado para medir su avance estratégico de manera objetiva y multifacética. Este sistema monitorea **cinco dimensiones esenciales**: la **Participación**, cuantificada a través del número de miembros activos por cada nivel educativo; la **Integración**, reflejada en el porcentaje de proyectos que involucran de manera colaborativa a integrantes de medio superior, superior y posgrado; la **Internacionalización**, medida por el número de alianzas internacionales activas y productivas; el **Impacto**, evaluado por la cantidad de proyectos con aplicación concreta en políticas públicas, normas o prácticas socioambientales; y la **Formación**, representada por el total de estudiantes involucrados en proyectos de investigación y vinculación de la red.

Para garantizar la medición rigurosa y la mejora continua, se han institucionalizado **Mecanismos de Evaluación** periódicos y complementarios. La **Evaluación Anual** realiza una revisión integral del avance frente a las metas establecidas. Las **Encuestas de Satisfacción** dirigidas a miembros y aliados externos capturan percepciones cualitativas sobre la operación y el valor de la red. Los **Reportes Semestrales**, generados por cada comisión y línea temática, proporcionan datos detallados y oportunos para la toma de decisiones. Finalmente, **Auditorías Externas** realizadas cada dos años por un comité de pares independientes ofrecen una validación objetiva y recomendaciones para fortalecer la gestión. Este esquema integral asegura que la REMA no solo rinda cuentas de sus resultados, sino que también aprenda y se adapte de manera sistemática para maximizar su contribución a la sostenibilidad.

Indicadores Clave de Desempeño:

- **Participación:** Número de miembros activos por nivel educativo
- **Integración:** Porcentaje de proyectos que involucran múltiples niveles educativos
- **Internacionalización:** Número de alianzas internacionales activas
- **Impacto:** Proyectos con aplicación concreta en políticas o prácticas
- **Formación:** Estudiantes involucrados en proyectos REMA

Mecanismos de Evaluación:

- **Evaluación Anual:** Revisión comprehensiva del avance
- **Encuestas de Satisfacción:** Para miembros y aliados
- **Reportes Semestrales:** Por comisión y línea temática

- **Auditorías Externas:** Cada dos años por comité de pares

7. Propuestas para el Fortalecimiento de la REMA

De ser designado Coordinador General, me comprometo a impulsar las siguientes líneas de acción:

7.1. Consolidación del Modelo de Integración Educativa

Para potenciar la integración educativa, la REMA implementará tres iniciativas estructuradas que conectarán de manera significativa los tres niveles académicos. Primero, se establecerá un **Sistema de Mentoría Cruzada** en el que miembros y sus estudiantes de posgrado de los miembros de la REMA guiarán a alumnos de licenciatura y bachillerato en proyectos de investigación, mientras que estos últimos enriquecerán los proyectos con perspectivas frescas y trabajo en campo, fomentando un intercambio bidireccional de conocimientos y el desarrollo de habilidades de liderazgo y colaboración.

En segundo lugar, se creará un **Programa de Proyectos Integradores** que permitirá a miembros y sus estudiantes de distintos niveles y disciplinas trabajar conjuntamente en retos socioambientales reales propuestos por la red o sus aliados comunitarios.

Finalmente, se diseñará e implementará una **Plataforma Digital de Colaboración REMA**, un espacio virtual que centralizará oportunidades de participación, recursos educativos, foros de discusión y herramientas para la gestión de proyectos colaborativos. Esta plataforma facilitará la comunicación continua, el seguimiento de las mentorías y la documentación de los proyectos integradores, creando un ecosistema digital que sustente y visibilice el aprendizaje colaborativo. En conjunto, estas acciones tejerán una comunidad de aprendizaje activa y multinivel, donde el conocimiento fluye transversalmente y se fortalece el compromiso con la ciencia al servicio de la sociedad y el planeta.

7.2. Innovación y Protección de la Propiedad Intelectual

Para consolidar una cultura de innovación con impacto, la Red de Medio Ambiente del IPN implementará un sistema integral de gestión del conocimiento y protección de sus desarrollos. En colaboración con la **Oficina de Transferencia Tecnológica del IPN**, se establecerá el **Registro de Propiedad Intelectual de la REMA**, un instrumento ágil y especializado para identificar, documentar y proteger legalmente los activos generados por sus miembros, incluyendo modelos, metodologías, software, materiales educativos y desarrollos biotecnológicos. Este registro no solo salvaguardará los derechos de creadores e instituciones, sino que facilitará la transferencia de tecnología hacia la sociedad y el sector productivo.

Paralelamente, se desarrollará e institucionalizará una **Política de Acceso Abierto** que, bajo el marco de licencias **Creative Commons**, permitirá la diseminación amplia y responsable de materiales didácticos, guías técnicas, datos no sensibles y publicaciones científicas derivadas de proyectos de la red. Esta política equilibrará la protección necesaria con el compromiso social de compartir el conocimiento, promoviendo la reutilización, la educación continua y la apropiación social de la ciencia.

7.3. Vinculación con los Acuerdos de la COP30 y la Agenda Global

Para consolidar su liderazgo en acción climática, la REMA implementará tres iniciativas estratégicas de alcance nacional e internacional. Primero, se creará el **Observatorio Climático REMA**, una plataforma técnica dedicada al monitoreo, análisis y evaluación del cumplimiento de los compromisos climáticos de México, como las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC) y las metas de adaptación. Este observatorio integrará datos científicos, indicadores de política pública y sistemas de información geográfica, funcionando como un centro de referencia que genere reportes periódicos, fomente la transparencia y ofrezca recomendaciones basadas en evidencia para la toma de decisiones. En segundo término, la red promoverá activamente la **participación de sus investigadores en foros internacionales clave**, con especial énfasis en la COP31 y otros espacios de negociación climática y conservación de la biodiversidad. Esta participación no solo buscará presentar hallazgos científicos y posicionar al IPN en el debate global, sino también establecer alianzas operativas, acceder a financiamiento internacional y traer lecciones aprendidas y mejores prácticas a los contextos nacional y local, fortaleciendo las capacidades de la red.

Finalmente, se desarrollarán **proyectos piloto demostrativos** en temas de vanguardia. Esto incluye iniciativas de **carbono azul** para la conservación y restauración de ecosistemas costeros; **agricultura resiliente** que pruebe modelos agroecológicos y de adaptación al cambio climático; e **innovaciones en economía circular** aplicadas a cadenas de valor locales. Estos pilotos servirán como laboratorios vivientes para validar tecnologías, cuantificar beneficios ambientales y sociales, y generar modelos escalables que vinculen la ciencia política con soluciones concretas para la mitigación y la adaptación, contribuyendo directamente a la seguridad climática y al bienestar de las comunidades.

7.4. Fortalecimiento del Emprendimiento y la Inclusión

El fortalecimiento del emprendimiento y la inclusión constituye un pilar estratégico para la REMA, orientado a traducir el conocimiento científico en soluciones prácticas que generen bienestar social, económico y ambiental. Para ello, se implementarán iniciativas concretas que promuevan una economía verde e inclusiva. La **Iniciativa REMA–Mujeres por el Planeta** se lanzará para potenciar el liderazgo femenino en la transición socioecológica. Este programa ofrecerá un espacio para difundir y divulgar sus trabajos, capacitación especializada, mentoría, acceso a fondos semilla y una red de apoyo para emprendedoras

que desarrollen proyectos en agroecología, tecnología limpia, conservación y economía circular, cerrando brechas de género en el sector ambiental.

Asimismo, se establecerá un **Programa de Incubación de Proyectos Comunitarios**, diseñado y operado en colaboración con organizaciones de la sociedad civil y autoridades locales. El programa brindará asesoría técnica, acompañamiento en gestión y vinculación con mercados para iniciativas productivas sostenibles que surjan de las propias comunidades, especialmente indígenas y rurales, asegurando que los beneficios del desarrollo se distribuyan de manera justa y fortalezcan la autonomía local.

7.5. Modernización de la Gestión y la Comunicación

Para garantizar transparencia y eficacia en sus operaciones, la REMA promoverá un **Sistema de Gestión por Resultados** basado en indicadores clave públicos y accesibles, los cuales monitorearán el avance de proyectos, la productividad académica y el impacto social. El sistema incluirá un tablero de control en línea que permitirá a miembros, aliados y a la sociedad en general dar seguimiento al desempeño de la red, fomentando la rendición de cuentas y la mejora continua.

De manera complementaria, se fortalecerá la **presencia digital** mediante una estrategia integral que incluye la producción regular de podcast y webinar especializados en temas socioambientales, así como una activa interacción en redes sociales para difundir logros, convocatorias y conocimiento científico de forma ágil y atractiva.

A su vez, se promoverá un **Boletín bimensual de Divulgación Científica** que no solo estará disponible en español, sino que contará con ediciones en otro idioma (por ejemplo inglés) y, de manera innovadora, en lenguas indígenas relevantes para las comunidades con las que la red colabora. Este boletín buscará democratizar el acceso al conocimiento, honrar la diversidad cultural y posicionar a la REMA como un referente de comunicación científica inclusiva y de calidad.

7.6. Compromiso Social

La REMA integrará el compromiso social como un eje transversal de su quehacer, articulando acciones que conecten directamente a la comunidad con las capacidades científicas y tecnológicas del Instituto. Se promoverán Laboratorios Ciudadanos donde investigadores y estudiantes colaborarán con vecinos en el monitoreo participativo de agua, suelo y aire, y se crearán Consultorías Ambientales Comunitarias gratuitas para detectar problemáticas locales específicas. Junto con la SIP, se codiseñarán Programas de Educación Continua en sostenibilidad para líderes comunitarios, maestros y funcionarios públicos. La red también establecerá una Plataforma de Ciencia Abierta para difundir resultados en formatos accesibles y promoverá “Ferias de Innovación Socioambiental” itinerantes, acercando la ciencia a plazas públicas. Estas iniciativas buscan transformar el

conocimiento en acción colectiva, posicionando al IPN y a la REMA como aliados estratégicos en la construcción de comunidades más resilientes y sustentables.

7.7. Generación de estrategias para el desarrollo de proyectos enfocados en medio ambiente y sustentabilidad.

1. Fortalecer el modelo penta-hélice orientado a la resolución de problemáticas sociales mediante la interacción activa entre el gobierno, la academia, la industria y las organizaciones sociales o civiles, mediante el desarrollo de proyectos socioecológicos.
2. Crear una cartera de empresas sustentables interesadas en establecer alianzas estratégicas para la procuración de fondos destinados a la investigación y el desarrollo tecnológico.
3. Impulsar a las comunidades vulnerables que dependen del aprovechamiento de su entorno ecológico para promover su autosuficiencia alimentaria y económica.
4. Fortalecer a las comunidades indígenas y afromexicanas que basan su subsistencia en los recursos de su entorno ecológico, para favorecer su autosuficiencia alimentaria y económica.
5. Formalizar alianzas estratégicas entre el gobierno y la industria para impulsar iniciativas y planes de acción orientados a la mitigación del cambio climático, la protección de la flora y la fauna, y la conservación integral de las ecorregiones del país.
6. Crear una comisión de gestión y enlace con los sectores vulnerables para atender las demandas derivadas de las problemáticas medioambientales.
7. Impulsar la creación y desarrollos de nuevas herramientas TIC y de IA para la atención a las necesidades ecológicas, medioambientales y de seguridad alimentaria presentes en la sociedad, y en los pueblos y comunidades indígenas y afromexicas.

7.8. Capacitación integral y cultura de la innovación

1. Crear talleres de emprendimiento para el enriquecimiento del patrimonio ecocultural de los pueblos y comunidades indígenas y afromexicas.
2. Crear talleres propósitos específicos para protección de la propiedad intelectual colectiva y sustentable derivada del ingenio de los pueblos y comunidades indígenas y afromexicanas.
3. Crear una comisión de gestión y enlace para el fortalecimiento de la cultura emprendedora y el fomento de la protección intelectual, resultado de los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.
4. Crear una comisión de gestión y enlace que interaccione con los pueblos y comunidades indígenas y afromexicanas que demanden la protección de su patrimonio eocultural y sus creaciones artísticas.

5. Crear una comisión de asesoría y seguimiento sobre los trámites derivados de los productos intangibles sujetos a protección intelectual.

7.9. Implementación de Comités de Bioética para la REMA

Este modelo asegurará que la investigación de la REMA se conduzca con rigor científico, responsabilidad social y respeto irrestricto por las comunidades y los ecosistemas, fortaleciendo su legitimidad y impacto positivo.

La REMA establecerá un sólido Marco de Gobernanza Ética para garantizar que todas sus actividades de investigación, vinculación y divulgación se conduzcan con el más alto rigor de integridad científica y responsabilidad social. Este marco se articulará mediante la creación de un Comité Central de Bioética REMA, respaldado por Comités Específicos por Línea Temática, ambos vinculados formalmente a la Coordinación de Investigación y Bioética del IPN. Su mandato será integral, abarcando la revisión prospectiva y retrospectiva de proyectos, la asesoría en dilemas éticos, y la vigilancia activa del cumplimiento de principios éticos fundamentales como el respeto a las personas, la justicia y la beneficencia. Esta estructura garantiza que la ética no sea un mero trámite, sino un eje transversal que oriente la toma de decisiones en la red, fortaleciendo la confianza de las comunidades, los aliados y la sociedad en general.

Entre las Acciones Estratégicas primordiales se encuentra el desarrollo de un Protocolo Ético REMA exhaustivo y contextualizado. Este documento normativo establecerá directrices claras para situaciones complejas, como la investigación colaborativa con comunidades, asegurando procesos de consentimiento libre, previo e informado (CLPI) que sean verdaderamente interculturales y comprensibles. También regulará el acceso a recursos genéticos y conocimientos tradicionales, alineándose con el Protocolo de Nagoya, y definirá políticas para el manejo ético de datos, especialmente aquellos sensibles o provenientes de territorios indígenas. Para operativizar estos principios, se integrará una Evaluación Ética Obligatoria como fase indispensable en la aprobación de todo proyecto o publicación, asegurando una valoración especializada antes del inicio de las actividades. Paralelamente, se promoverá un Diplomado en Bioética y Investigación Socioecológica, acreditado por el IPN, para capacitar a miembros de la red y, de manera destacada, a aliados comunitarios, promoviendo un diálogo de saberes en pie de igualdad. Finalmente, se creará un Observatorio de Conflictos Éticos, un mecanismo ágil para documentar, analizar y mediar en dilemas emergentes, funcionando como un termómetro y resolutor de tensiones en proyectos ambientales de alta complejidad social.

La Implementación de este sistema se llevará a cabo de manera gradual y cuidadosa. La Fase 1 (2026) estará dedicada a la constitución formal del comité central, el diseño colaborativo del protocolo base y la ejecución de una capacitación masiva para sentar las bases culturales y técnicas. En esta fase también se pilotará el sistema de evaluación con proyectos seleccionados. La Fase 2 (2027) marcará la operación plena del sistema, con todos los comités en funcionamiento y la revisión ética integrada en el flujo de trabajo de la red. Será el momento de establecer una vinculación formal con el Sistema Nacional de

Bioética (CONBIOÉTICA), alineando los esfuerzos institucionales con los estándares nacionales. La Fase 3 (2028) se centrará en la auditoría externa del modelo por parte de pares especializados, cuyas recomendaciones alimentarán un proceso de mejora continua, asegurando que el marco ético evolucione y se adapte a nuevos retos.

La Composición y Representación de los comités será deliberadamente plural e inclusiva. Se integrará, en la medida de lo posible, a investigadores consolidados de la REMA que aporten credibilidad científica; especialistas externos en bioética y derecho ambiental que brinden objetividad y expertise técnico; representantes de pueblos originarios y organizaciones sociales cuya voz es indispensable para una evaluación contextualmente relevante; y estudiantes de posgrado del IPN, fomentando así la formación de nuevas generaciones con conciencia ética. Esta diversidad garantizará que las deliberaciones consideren múltiples perspectivas y eviten sesgos académicos o culturales.

Por último, la Vinculación Interinstitucional será clave para el éxito y legitimidad del marco. Se establecerán conexiones operativas con las Comisiones de Bioética del IPN y la SIP para la armonización de procedimientos. La vinculación con CONBIOÉTICA permitirá acceder a lineamientos nacionales y participar en redes de discusión. Asimismo, la conexión con Redes Internacionales de ética de la investigación ambiental posicionará a la REMA en el contexto global, permitiéndole adoptar mejores prácticas y contribuir a la discusión ética en temas frontera, como la geoingeniería o la conservación a gran escala. En conjunto, este robusto sistema de gobernanza ética no solo minimizará riesgos y conflictos, sino que enriquecerá la calidad científica y social del trabajo de la red, consolidando su reputación como una institución que investiga y actúa con principios.

7.10. Bioética y Pueblos originarios

La Red de Medio Ambiente del IPN establece como eje fundamental el desarrollo de políticas institucionales que guíen una colaboración ética, respetuosa y reciprocamente enriquecedora con las comunidades indígenas y pueblos originarios. Estas políticas se basan en el reconocimiento pleno de sus derechos, territorios y sistemas de conocimiento, buscando transformar la relación tradicional entre academia y comunidad en una alianza estratégica para la sostenibilidad.

Se implementará una política de Consentimiento Libre, Previo e Informado (CLPI) culturalmente adaptada, que asegure que toda intervención o investigación en territorios indígenas cuente con autorización expresa, continua y bien informada, utilizando materiales comprensibles en lenguas originarias. Paralelamente, se creará una política de Retribución y Distribución Justa de Beneficios, que incluirá un fondo dedicado a financiar proyectos comunitarios y acuerdos claros de coautoría y propiedad intelectual colectiva, garantizando que los saberes tradicionales sean reconocidos y protegidos adecuadamente.

Para fortalecer las capacidades locales, se promoverá una política de Formación de Cuadros Técnicos Comunitarios mediante programas certificados de guardianes ambientales y sistemas de mentoría inversa, donde los poseedores de conocimiento tradicional compartan su sabiduría con investigadores del IPN. Además, se adoptará una política de Investigación Colaborativa y Diálogo de Saberes, que establezca metodologías participativas obligatorias

y comités mixtos de seguimiento para cada proyecto, integrando visiones científicas y comunitarias en igualdad de condiciones.

La protección del patrimonio biocultural se abordará mediante una política que incluya registros cogestionados de conocimientos tradicionales, laboratorios de innovación biocultural y sistemas de alerta temprana que combinen tecnología y sabiduría local. Asimismo, una política de Comunicación Intercultural garantizará que todos los hallazgos y materiales se divulguen en formatos y lenguas accesibles, fortaleciendo una red de comunicadores ambientales comunitarios.

Para medir el verdadero impacto del trabajo conjunto, se implementará una política de Evaluación Participativa del Impacto, que incluya indicadores de bienestar biocultural definidos conjuntamente y un observatorio de justicia ambiental con representación comunitaria. Finalmente, una política de Vinculación Permanente creará estructuras institucionales dedicadas dentro de la REMA, convenios duraderos con autoridades tradicionales y programas de intercambio que fomenten la confianza y el compromiso a largo plazo, asegurando que la colaboración se traduzca en auténtico desarrollo mutuo y protección ambiental.

7.11. Economía Circular de la REMA

La economía circular bajo los principios de la REMA, la SIP y el IPN se conceptualiza como un **modelo económico regenerativo y sistémico** que trasciende el reciclaje para integrarse en el corazón de la misión institucional: la **investigación aplicada, la formación integral y la vinculación social**. Para la REMA, representa una línea estratégica de acción (Economías Regenerativas) que materializa su enfoque One Health y de justicia socioecológica, promoviendo cadenas de valor que eliminan residuos, extienden la vida útil de los recursos y regeneran sistemas naturales. La red impulsará investigación transdisciplinaria para rediseñar procesos productivos, desarrollar biomateriales y crear modelos de negocio circulares, siempre con un firme compromiso de **protección de la propiedad intelectual y de retribución justa a las comunidades** proveedoras de conocimientos y recursos biológicos.

Este enfoque se alinea con los lineamientos de la **SIP-IPN** al priorizar la **generación de conocimiento científico de frontera** con potencial de transferencia tecnológica e innovación. Los proyectos de economía circular de la REMA se diseñarán con **indicadores de impacto alineados** al sistema de evaluación del SIP, demostrando contribuciones a la productividad científica, la formación de capital humano especializado y la atracción de financiamiento externo. Para el **IPN**, esta iniciativa encarna su compromiso con la **soberanía tecnológica y el desarrollo nacional sostenible**. La economía circular se convierte en un vehículo para que el instituto aporte soluciones concretas a desafíos nacionales como la gestión de residuos, la seguridad alimentaria y la transición energética, formando a los **profesionales que el país necesita** —ingenieros, biotecnólogos, economistas y diseñadores— con una mentalidad sistémica, ética y regenerativa. Así, la sinergia entre estos tres niveles convierte la economía circular en un eje poderoso para cumplir con el deber social del IPN de generar prosperidad ambiental y económica para México.

7.11.1. Ejemplos de Economía Circular Alineados a las Líneas Prioritarias de la REMA

La economía circular se integra transversalmente en las líneas de investigación de la REMA como un **principio operativo y un campo de acción concreto**. A continuación, se presentan ejemplos emblemáticos alineados con cada línea prioritaria.

Estos ejemplos demuestran que la economía circular en la REMA es un **motor de investigación transdisciplinaria**, que vinula la **innovación tecnológica** con la **restauración ecológica**, la **equidad social** y la **valorización de los saberes locales**, siempre bajo un marco de **ética y propiedad intelectual colectiva**.

1. Salud Planetaria y Transiciones Socioecológicas:

- **Ejemplo:** Sistema integral de **gestión circular de residuos orgánicos urbanos y agrícolas** para la producción de **composta y biofertilizantes**. Este proyecto cierra ciclos locales de nutrientes, reduce la contaminación por lixiviados y mejora la salud del suelo, vinculándose directamente con la seguridad alimentaria y la reducción de riesgos sanitarios. Se monitorean los impactos en la salud pública (reducción de vectores) y la recuperación de suelos.

2. Restauración Ecológica y Soluciones Basadas en la Naturaleza:

- **Ejemplo:** Desarrollo y aplicación de **bio-materiales y eco-tecnologías derivados de residuos** (ej. cascarilla de arroz, bagazo de agave, plásticos recuperados) para la **construcción de estructuras de restauración** (biorrollos, refugios para fauna) en ríos y costas. Esto convierte un problema de contaminación en un recurso para la rehabilitación ecosistémica, promoviendo la recuperación de humedales y la protección de zonas ribereñas.

3. Economías Regenerativas y Bioeconomía:

- **Ejemplo:** Investigación y desarrollo de **cadenas de valor circular para productos forestales no maderables** (PFNM), como extractos, colorantes y fibras. Se diseña un modelo desde la cosecha sustentable y el procesamiento comunitario hasta la reintegración de los subproductos al ecosistema o su conversión en nuevos insumos (ej. biocarbón), garantizando beneficios económicos locales y la conservación del bosque.

4. Tecnologías para la Sostenibilidad y Acción Climática:

- **Ejemplo:** Diseño de sistemas de **tratamiento y reuso de agua innovadores** que combinen **tecnologías de bajo costo** (humedales artificiales con plantas nativas) con **sensores IoT** para el monitoreo en tiempo real. El agua tratada se reutiliza para riego urbano o refrigeración industrial, mientras que los lodos se transforman en compost. El proyecto mitiga el estrés hídrico, reduce energía y genera datos para políticas públicas.

5. Gobernanza, Justicia Ambiental y Saberes Plurales:

- **Ejemplo:** Co-diseño con comunidades indígenas de un **modelo de economía circular para el manejo integral del paisaje**. Esto integra **saberes tradicionales** sobre rotación de cultivos, uso de policultivos y manejo de residuos orgánicos, con **tecnologías apropiadas** (biodigestores, sistemas de captación de agua). El modelo se formaliza en **reglas de gobernanza comunitaria** que aseguran la distribución justa de beneficios, la protección de los conocimientos y la soberanía alimentaria.

7.12. Integración de Políticas de Equidad de Género y Cero Tolerancia a la Violencia en la REMA

El compromiso ético de la REMA se extiende de manera explícita y prioritaria a la garantía de entornos seguros, equitativos y libres de violencia. En estricta alineación y reforzando las políticas institucionales del IPN en materia de igualdad de género, prevención y erradicación de la violencia, acoso y hostigamiento, la red implementará un protocolo específico y vinculante para todos sus miembros, con especial atención a las relaciones entre investigadores, estudiantes y personal técnico.

Este protocolo establecerá de manera clara y diseminada los códigos de conducta ética y profesional basados en el respeto irrestricto a la dignidad de las personas. Se integrará un módulo obligatorio de capacitación en perspectiva de género y prevención de violencias dentro del diplomado de bioética, y se replicará en los programas de inducción para nuevos integrantes. Adicionalmente, se crearán y promoverán canales confidenciales, seguros y accesibles para la recepción, acompañamiento y seguimiento de denuncias, los cuales operarán en coordinación con las instancias oficiales del IPN, como la Oficina de Abogacía General y las defensorías de derechos políticos, asegurando la debida atención y la aplicación de sanciones conforme a la normativa institucional.

La Comisión de Bioética REMA y los Comités por Línea Temática tendrán la responsabilidad de vigilar el cumplimiento de estas políticas, integrando la evaluación del clima laboral y académico en sus revisiones periódicas. Se adoptará una política de cero tolerancia, donde cualquier conducta de acoso, hostigamiento o discriminación por razón de género, origen o cualquier otra condición, será considerada una falta grave al código ético de la red y será canalizada de inmediato a las autoridades competentes del Instituto. Este enfoque proactivo y de sanción clara busca no solo proteger a los miembros más vulnerables, particularmente a las estudiantes, sino también cultivar una cultura organizacional de respeto mutuo, donde el talento y las contribuciones de todas las personas, independientemente de su género o identidad, sean valorados en condiciones de plena igualdad y seguridad.

8. Propuesta de Transparencia y Rendición de Cuentas de la REMA

La REMA adoptará un modelo de transparencia proactiva y rendición de cuentas rigurosa, fundamentado en el acceso público a la información, la claridad en la gestión y la evaluación constante de resultados. Este sistema se articulará mediante la publicación periódica y accesible de un Informe Anual Integral de Actividades y Gestión Financiera, estructurado en dos ejes principales.

El Informe de Actividades detallará el avance en los objetivos estratégicos, los productos científicos (publicaciones, patentes, modelos), la formación de capital humano (tesis, estancias, capacitación) y las acciones de vinculación e impacto social. Se complementará con un Tablero de Control Público en línea con indicadores clave (KPIs) actualizados trimestralmente, que mostrarán métricas de participación, integración educativa, internacionalización e impacto.

La Rendición de Cuentas Financiera presentará de manera clara y desglosada todas las fuentes de ingreso (subsidió IPN, proyectos CONAHCYT, fondos externos) y cada categoría de egreso (capacitación, equipamiento, eventos, publicaciones), justificando la ejecución presupuestal y demostrando su alineación con los objetivos de la red. Ambos documentos serán publicados en la Plataforma Digital REMA, presentados en una Reunión Pública Anual abierta a la comunidad politécnica y sociedad, y sometidos a la revisión de un comité de pares externos cada dos años. Este modelo garantiza no solo el cumplimiento normativo, sino la construcción de una confianza sólida con miembros, aliados y la ciudadanía.

9. Perspectivas

Este plan de trabajo representa una evolución natural y necesaria de la REMA, orientándola hacia un modelo más inclusivo, global y de alto impacto. La integración efectiva de los tres niveles educativos del IPN, la adopción del enfoque One Health como paradigma rector, y la estricta alineación con los lineamientos institucionales y las agendas globales de sostenibilidad, posicionarán a la red como un actor clave y referente en la transición socioecológica justa que México requiere. Su implementación exitosa, sin embargo, no es automática y demandará un esfuerzo colectivo y sostenido.

Este esfuerzo se sustentará en cuatro pilares fundamentales: el compromiso activo y corresponsable de toda la comunidad politécnica; la flexibilidad institucional para ajustar estrategias con base en la evaluación continua de resultados; la apertura genuina a nuevas formas de colaboración transdisciplinaria y con actores sociales diversos; y, sobre todo, la voluntad de innovar en sus estructuras, procesos y formas de vinculación con el conocimiento.

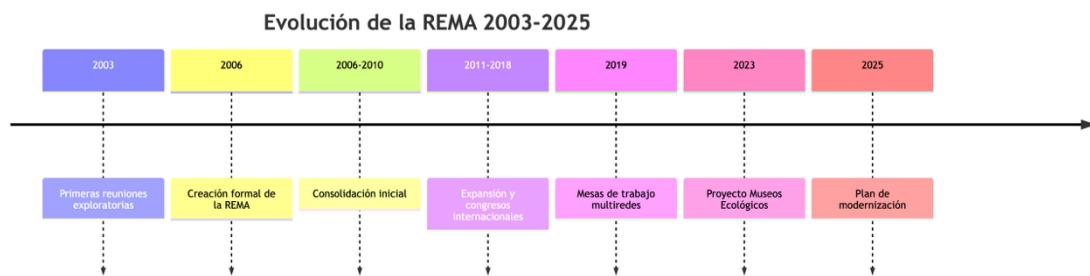
Los próximos tres años constituyen, por tanto, una oportunidad histórica para demostrar que las redes de investigación de excelencia pueden y deben ser motores de transformación real. La REMA está llamada a catalizar un cambio de paradigma, integrando de manera virtuosa la ciencia de vanguardia con la acción concreta en los territorios y la formación integral de nuevas generaciones de profesionales. Estos profesionales no solo contarán con herramientas técnicas, sino con una profunda conciencia ética, social y planetaria, preparados para liderar la construcción de futuros más sostenibles y equitativos. El éxito de este plan no se medirá solo en publicaciones o proyectos, sino en su capacidad para incidir positivamente en la salud de las personas, los ecosistemas y la sociedad en su conjunto.

ANEXOS

1. Introducción y Contexto

La REMA se consolidará como un modelo replicable de red académica moderna, demostrando que la colaboración transdisciplinaria es esencial para enfrentar los complejos desafíos socioambientales del siglo XXI.

Evolución Histórica de la REMA:



2. Nueva Estructura Organizacional

Tabla 1: Comisiones de Trabajo Rediseñadas 2026-2028

Cuadro de Comisiones de la Red de Medio Ambiente (REMA)

Este cuadro integra tanto las comisiones existentes, cuyas responsabilidades se han ampliado y actualizado, como las nuevas comisiones diseñadas para responder a los objetivos estratégicos de la REMA en su etapa de expansión y modernización.

3. Líneas Temáticas Estratégicas 2025-2028

Tabla 2: Líneas Temáticas y Proyectos Emblemáticos (Adicionales)

Línea Temática	Objetivos Específicos	Proyectos Emblemáticos	Unidades Responsables (ejemplos)
Salud Planetaria	Integrar enfoque One Health	Observatorio de Salud Ambiental Urbana	ESIA, ENCB, ESIT, Centros de investigación
Restauración Ecológica	Tecnologías de remediación	Red de Museos Ecológicos	CIIEMAD, UPIIZ, UPIICSA, Centros de investigación
Economías Regenerativas	Modelos económicos circulares	Bioeconomía Local	ESIQIE, ESCA, UPIITA, Centros de investigación
Tecnologías Sostenibles	Soluciones climáticas	Hub de Innovación Climática	ESIME, ESIT, ESIA, Centros de investigación
Gobernanza Ambiental	Marcos de política pública	Laboratorio de Política Ambiental	ESIA, ESCA, ESM, Centros de investigación

4. Integración de Niveles Educativos

Tabla 3: Roles por Nivel Educativo en la REMA

Nivel Educativo	Rol en la REMA	Proyectos Tipo	Capacitación Específica (ejemplos)
Medio Superior	Promotores ambientales	Monitoreo básico, educación ambiental	Ecotecnologías básicas
Superior	Asistentes de investigación	Proyectos aplicados, vinculación social	Metodología de investigación
Posgrado	Líderes de proyecto	Investigación especializada, publicaciones	Gestión de proyectos internacionales

5. Cronograma Detallado 2025-2028

Tabla 4: Cronograma Anual de Implementación

Año	Fase	Objetivos Clave	Entregables Principales
2025-2026	Cimentación	- Reestructuración organizacional - Integración niveles educativos - Primeros foros regionales	- Plan operativo - Plataforma digital - 100 promotores formados
2026-2027	Expansión	- Proyectos transdisciplinarios - Alianzas internacionales - Sistema de evaluación	- 5 proyectos multiredes - 3 alianzas internacionales - Sistema de métricas
2027-2028	Consolidación	- Impacto medible - Sostenibilidad - Proyección global	- Congreso internacional - Publicaciones colectivas - Modelo replicable

Tabla 5: Cronograma Trimestral Detallado 2025-2026

Trimestre	Actividades Académicas	Gestión y Administración	Vinculación y Difusión
T1 (Sep-Dic 2025)	- Diseño curricular integrado - Capacitación One Health	- Estatutos y reglamentos - Presupuesto 2026	- Lanzamiento plataforma - Campaña promocional
T2 (Ene-Mar 2026)	- Programas educación continua - Proyectos estudiantiles	- Procesos admisión SIP - Fondos iniciales	- Foro regional Centro - Redes sociales
T3 (Abr-Jun 2026)	- Integración doctorado Seminarios especializados	- Evaluación intermedia - Ajustes presupuestales	- Foro regional Norte - Publicaciones
T4 (Jul-Sep 2026)	- Preparación congresos Evaluación aprendizaje	- Informe anual Planeación 2027	- Participación ENASCTI - Alianzas internacionales

6. Sistema de Evaluación y Monitoreo (nuevos ingresos)

Tabla 6: Indicadores Clave de Desempeño (KPI)

Dimensión	Indicador	Meta 2026	Meta 2027	Meta 2028	Método de Medición
Participación	Miembros activos por nivel	MS: 50 S: 100 PG: 117	MS: 75 S: 150 PG: 125	MS: 100 S: 200 PG: 150	Registro plataforma
Integración	Proyectos multinivel	3 proyectos	5 proyectos	8 proyectos	Reportes de proyectos

Internacionalización	Alianzas activas	2 alianzas	5 alianzas	8 alianzas	Convenios firmados
Impacto	Proyectos con aplicación	2 proyectos	4 proyectos	6 proyectos	Estudios de caso
Formación	Estudiantes involucrados	200	350	500	Encuestas y registros

7. Procesos de Ingreso y Admisión

Tabla 7: Alineación con Lineamientos SIP-IPN

Proceso	Requisitos	Evaluación	Periodo de Prueba	Inducción
Ingreso Investigadores	<ul style="list-style-type: none"> - CV alineado a líneas temáticas - Carta de intención - Aval de unidad académica 	<ul style="list-style-type: none"> - Comité de admisión - Evaluación por pares - Entrevista 	6 meses con mentor	Programa de familiarización (30 horas)
Reingreso	<ul style="list-style-type: none"> - Actualización de CV - Reporte de actividades - Plan de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de contribuciones - Participación en actividades de la red - Entrevista con coordinación 	3 meses de adaptación	Actualización de procesos

8. Mecanismos de Comunicación Optimizados

Tabla 8: Estructura de Reuniones Mensuales (90 minutos)

Segmento	Duración	Responsable	Contenido	Producto
Actualizaciones Estratégicas	15 min	Coordinación general	<ul style="list-style-type: none"> - Avances generales - Anuncios importantes 	Lista de acuerdos
Proyecto Destacado	30 min	Líder de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación resultados - Lecciones aprendidas 	Memoria técnica
Discusión Temática	30 min	Moderador designado	<ul style="list-style-type: none"> - Debate guiado - Lluvia de ideas 	Propuestas concretas
Acuerdos y Cierres	15 min	Secretaría técnica	<ul style="list-style-type: none"> - Compromisos - Próximos pasos 	Minuta oficial

9. Evaluación de Impacto Esperado

Tabla 9: Metas de Impacto por Dimensión

Dimensión	Indicador de Impacto	Línea Base 2024	Meta 2028	Método de Verificación
Académica	Publicaciones indexadas	15 anual	30 anual	Scopus, WoS
Formación Social	Estudiantes graduados	25 anual	50 anual	Registros escolares
	Comunidades impactadas	10 anual	25 anual	Estudios de caso
Ambiental	Hectáreas restauradas	100 anual	500 anual	Monitoreo in situ

10. Proyecciones

La implementación de este plan transformará a la REMA en una red vanguardista que integre ciencia, educación y acción para la sostenibilidad. Las tablas presentadas proporcionan una hoja de ruta clara y medible para los próximos tres años.

Beneficios Esperados:

- Mayor integración de la comunidad politécnica
- Proyectos de mayor impacto y visibilidad
- Formación de profesionales mejor preparados
- Contribución significativa a los ODS
- Posicionamiento internacional del IPN

11. Integración en la Cultura REMA

Para Miembros Actuales:

- *Información de bienvenida con nueva identidad*
- *Capacitación en comunicación del mensaje*
- *Materiales de oficina con misión y visión*

Para Nuevos Miembros:

- *Proceso de inducción que enfatice la identidad*
- *Mentoría en la aplicación práctica de la misión*
- *Evaluación alineada con los principios fundamentales*

Para Aliados Externos:

- *Presentación estandarizada de REMA*
- *Propuestas de colaboración con identidad unificada*
- *Reportes de impacto que reflejen la misión*

Métricas de Éxito de la Nueva Identidad

Tabla: Evaluación de la Implementación

Indicador	Meta 6 Meses	Meta 12 Meses	Método de Medición
Reconocimiento de misión	60% de miembros	90% de miembros	Encuesta rápida
Uso en comunicaciones	40% de documentos	80% de documentos	Ánalisis de contenido
Recordación externa	25% de aliados	50% de aliados	Entrevistas
Alineación con acciones	3 proyectos emblemáticos	6 proyectos emblemáticos	Evaluación de proyectos

Beneficios de la Nueva Formulación

- **Memorabilidad:** Fácil de recordar y repetir
- **Accionabilidad:** Cada componente sugiere acciones concretas
- **Adaptabilidad:** Aplicable a diferentes contextos y audiencias
- **Inspiración:** Motiva a la acción y el compromiso
- **Diferenciación:** Posiciona a REMA como vanguardista

