



**Programa Institucional
2023-2024**

Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.

**AVANCE Y RESULTADOS
Enero 2023 – Junio 2024**

PROGRAMA DERIVADO DEL
PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019-2024

1.- Marco normativo.....	4
2.- Resumen ejecutivo.....	6
Contribución del Programa al nuevo modelo de desarrollo planteado en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.....	6
3.- Avances y Resultados.....	10
Objetivo prioritario 1. Realizar investigación de frontera que amplíe el conocimiento que permita aplicar promover, y solucionar problemas socioambientales que contribuyan al desarrollo sustentable de la zona noroeste de México.....	10
Factores que han incidido en los resultados del Objetivo prioritario 1.....	17
Objetivo prioritario 2. Otorgar capacitación, formación y preparación de Recursos Humanos mediante programas de posgrado que la sociedad, la academia, el sector productivo y el gobierno demanden en la solución de problemas socioambientales que contribuyan a reducir las brechas de desigualdad e incrementar el bienestar de la sociedad.....	19
Objetivo prioritario 3. Vincular y consolidar sinergias entre ciencia, sociedad, gobierno y mercado, que generen conocimiento, recursos, aplicaciones y medidas efectivas que se traduzcan en políticas públicas que den solución a los problemas de las comunidades.	31
Factores que han incidido en los resultados del Objetivo prioritario 3.....	33
Objetivo prioritario 5. Desarrollar soluciones y aplicaciones tecnológicas en el uso, aprovechamiento y manejo de los recursos naturales, orientadas a resolver los problemas, demandas y necesidades de las comunidades, del mercado y del gobierno.	41
4- Anexo.....	50
Avance de las Metas para el bienestar y Parámetros.....	50
Objetivo prioritario 1.- Realizar investigación de frontera que amplíe el conocimiento que permita proponer, promover y aplicar soluciones a problemas socioambientales que contribuyan al desarrollo sustentable de la zona noroeste de México.....	50
Meta para el bienestar del Objetivo prioritario 1.....	50
Objetivo prioritario 2.- Otorgar capacitación, formación y preparación de Recursos Humanos mediante programas de posgrado que la sociedad, la academia, el sector productivo y el gobierno demanden en la solución de problemas socioambientales que contribuyan a reducir las brechas de desigualdad e incrementar el bienestar de la sociedad.....	56
Meta para el bienestar del Objetivo prioritario 2.....	56

Objetivo prioritario 3.- Vincular y consolidar sinergias entre ciencia, sociedad, gobierno y mercado, que generen conocimiento, recursos, aplicaciones y medidas efectivas que se traduzcan en políticas públicas que den solución a los problemas de las comunidades	62
Meta para el bienestar del Objetivo prioritario 3.....	62
Objetivo prioritario 4.- Divulgar mediante un lenguaje incluyente el acceso y aprovechamiento del conocimiento científico y tecnológico a todas las comunidades y sectores de la sociedad.	68
Meta para el bienestar del Objetivo prioritario 4.....	68
Objetivo prioritario 5.- Desarrollar soluciones y aplicaciones tecnológicas en el uso, aprovechamiento y manejo de los recursos naturales, orientadas a resolver los problemas, demandas y necesidades de las comunidades, del mercado y del gobierno	74
Meta para el bienestar del Objetivo prioritario 5.....	74
5. Glosario	81
6.- Siglas y abreviaturas	83

1

MARCO NORMATIVO

1.- Marco normativo

Este documento se presenta con fundamento en lo establecido en los numerales 40 y 44, de los *Criterios para elaborar, dictaminar, aprobar y dar seguimiento a los programas derivados del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*, emitidos por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, los cuales señalan lo siguiente:

40.- Las dependencias y entidades serán responsables de cumplir los programas en cuya ejecución participen y de reportar sus avances.

44.- Asimismo, deberán integrar y publicar anualmente, en sus respectivas páginas de Internet, en los términos y plazos que establezca la Secretaría, un informe sobre el avance y los resultados obtenidos durante el ejercicio fiscal inmediato anterior en el cumplimiento de los Objetivos prioritarios y de las Metas de bienestar contenidas en los programas.

2

RESUMEN EJECUTIVO

2.- Resumen ejecutivo

Contribución del Programa al nuevo modelo de desarrollo planteado en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024

Con el objetivo de cumplir el Programa Institucional 2022-2024, el CIBNOR considera su consecución a través de Objetivos Prioritarios, los cuales se reportan sus avances a continuación:

Objetivo prioritario 1: **Realizar investigación** de frontera que amplíe el conocimiento que permita proponer, promover y aplicar soluciones a problemas socioambientales que contribuyan al desarrollo sustentable de la zona noroeste de México.

De enero a diciembre de 2023, el avance en las metas del objetivo prioritario 1 ha sido aceptable. En la generación de conocimiento de calidad (Meta 1.1), se alcanzaron 324 publicaciones, con un promedio de 3.18 publicaciones por investigador titular, logrando un avance promedio del 115% respecto a la meta anual. En cuanto a los proyectos por investigador (Meta 1.1.1), se alcanzó el 80% de la meta programada, mientras que en la consolidación de investigadores en el SNII (Meta 1.1.2) se logró un 97% del objetivo. **De enero a junio de 2024**, se alcanzaron 106 publicaciones y se mantiene la tendencia histórica de alcanzar las metas programadas, aunque los proyectos por investigador (Meta 1.1.1) han mostrado una disminución constante debido a la reducción de convocatorias nacionales y a la disminución del personal de investigación, situación que debe considerarse en el análisis institucional.

Objetivo prioritario 2: **Otorgar capacitación, formación y preparación de recursos humanos** mediante programas de posgrado que la sociedad, la academia, el sector productivo y el gobierno demanden en la solución de problemas socioambientales que contribuyan a incrementar el bienestar de la sociedad.

En **2023**, la meta de calidad de los posgrados (Meta 2.1) alcanzó el 100% de lo programado, manteniendo los indicadores de excelencia en el Nivel de Competencia Internacional para los programas de Maestría y Doctorado en Ciencias en el Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales, y en el Nivel Consolidado para el Doctorado en Bioeconomía. Estos programas están registrados en la SEP y el Sistema Nacional de Posgrados (SNP) del CONAHCyT. La generación de recursos humanos especializados (Meta 2.1.1) superó la meta con un 107%, con 38 estudiantes graduados. La impartición de cursos (Meta 2.1.2) alcanzó el 108% de lo programado. **De enero a junio de 2024**, la calidad de los posgrados (Meta 2.1) se mantiene en el

100% de lo programado, con los indicadores de excelencia vigentes. Los valores preliminares de 15 graduados (Meta 2.1.1) y 27 cursos impartidos (Meta 2.1.2) son adecuados al primer semestre.

Objetivo prioritario 3: **Vincular y consolidar sinergias** entre ciencia, sociedad, gobierno y mercado, que generen conocimiento, recursos, aplicaciones y medidas efectivas que se traduzcan en políticas públicas que den solución a los problemas de las comunidades de la región noroeste.

De enero a diciembre 2023, la Meta 3.1 Proyectos interinstitucionales, logró un cumplimiento de 100%. Cabe señalar que, este indicador no necesariamente presenta un incremento cuantitativo a lo largo del año, ya que mide la proporción de proyectos en colaboración con respecto al total de proyectos. En cuanto a las Metas 3.1.1 Proyectos interinstitucionales y 3.1.2. proyectos interinstitucionales por investigador, donde el primero refiere al indicador que muestra la varianza entre los proyectos interinstitucionales del presente periodo y los alcanzados en el año anterior inmediato, el cual el 3.1.1 muestra un avance de 73%. Asimismo, el indicador de proyectos interinstitucionales por investigador alcanzó un avance de 80%, ambos con referencia a la Meta programada 2023. Los **indicadores se han visto afectados principalmente porque el número de convocatorias de investigación nacionales e internacionales se redujeron** a partir de la pandemia por Covid-19, lo cual no ha permitido alcanzar la Meta programada. Sin embargo, se considera que, los 89 proyectos alcanzados en 2023 han permitido avanzar en la generación de conocimiento por parte de la institución.

En cuanto a las metas y parámetros del bienestar del objetivo prioritario 3 del **primer semestre 2024**, presentan valores parciales adecuados a lo programado en este 2024, aún con la disminución de los últimos años de las convocatorias para proyectos de investigación que se está presentando en los últimos dos años. Meta 3.1 se ha alcanzado el 44% de lo programado; la Meta 3.1.1 alcanza el 78% de lo programado y el 33% alcanzado de la meta programada de la Meta 3.1.2.

Objetivo prioritario 4: **Divulgar** mediante un lenguaje incluyente el acceso y aprovechamiento del **conocimiento científico y tecnológico** a todas las comunidades y sectores de la sociedad en la zona noroeste de México.

En 2023, las metas de divulgación científica (Objetivo prioritario 4) mostraron un avance significativo. La Meta 4.1, que mide las actividades de divulgación realizadas por el personal de Ciencia y Tecnología (CyT), alcanzó un 133% de lo programado, con 771 actividades realizadas frente a las 780 planeadas. Los indicadores

relacionados con las actividades de divulgación (Meta 4.1.1) y las personas atendidas (Meta 4.1.2) lograron un avance promedio del 102%.

De **enero a junio de 2024**, las evaluaciones de las metas del objetivo prioritario 4 reflejan un compromiso institucional sólido con la divulgación científica. Los valores preliminares del primer semestre de los indicadores 4.1, 4.1.1 y 4.1.2, muestran avances coherentes, alcanzando el 70% en promedio global, con respecto a lo programado.

Objetivo prioritario 5: **Desarrollar soluciones y aplicaciones tecnológicas** en el uso, aprovechamiento y manejo de los recursos naturales, orientadas a resolver los problemas, demandas y necesidades de las comunidades, del mercado y del gobierno en la región noroeste de México.

En **2023**, con relación a las Metas y parámetros del bienestar del objetivo prioritario 5, que refiere al desarrollo de tecnología, su protección industrial, su transferencia y aplicación, en la Meta 5.1 Transferencia del conocimiento, al cierre del periodo que se informa el avance es de 95% con respecto al anual programado para el cálculo del número de contratos o convenios de transferencia de conocimiento. La Meta 5.1.1 Propiedad industrial solicitada, se obtuvo el registro de 05 solicitudes de que la suma de Solicitudes de patentes + número de modelos de utilidad solicitados + Número de solicitudes de diseños industriales, se tiene un avance de 250 % con respecto al anual programado para 2023. La Meta 5.1.2 Número de usuarios de los servicios especializados, se alcanzó 0.56 servicios especializados por investigador titular, que representa el 120% alcanzado respecto a la Meta anual programada. De **enero a junio de 2024**, las metas relacionadas con el desarrollo de tecnología, protección industrial, transferencia y aplicación (Objetivo prioritario 5) muestran avances pertinentes. Aunque no se han generado solicitudes de patentes, modelos de utilidad ni diseños industriales durante este semestre, esto se debe a que el proceso de redacción técnica de las solicitudes requiere la validación del investigador titular. Este proceso, que involucra revisiones tanto del especialista de Propiedad Intelectual de COVIITECS como del titular de la patente, aún no ha concluido, lo cual es normal y puede extenderse hasta el último trimestre del año, conforme a la ley.

3

AVANCES Y RESULTADOS

3.- Avances y Resultados

Objetivo prioritario 1. Realizar investigación de frontera que amplíe el conocimiento que permita aplicar promover, y solucionar problemas socioambientales que contribuyan al desarrollo sustentable de la zona noroeste de México

El fundamento histórico y primordial de la misión del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR) radica en la generación del conocimiento científico. Este enfoque ha facultado al CIBNOR para la formación de profesionales en las disciplinas científicas y tecnológicas, quienes poseen la capacidad de aportar significativamente a la resolución de problemáticas y al avance tecnológico e innovación en ámbitos tan diversos como la acuicultura, la ecología pesquera, la agricultura en regiones áridas, así como la planificación y conservación ambiental.

Las áreas de investigación que el CIBNOR cultiva y fomenta ejercen un impacto no limitado únicamente a la región de Baja California Sur; de hecho, su presencia regional ha trascendido, alcanzando una influencia que se extiende más allá del noroeste de México, incluyendo una parte del occidente del país. La inmensa potencialidad inherente a la actividad científica y tecnológica del CIBNOR y su repercusión en las actividades productivas pueden ser apreciadas con claridad al considerar los datos significativos derivados de los esfuerzos conjuntos llevados a cabo en Baja California Sur, donde la colaboración entre la sociedad, el gobierno y la comunidad académica ha generado resultados tangibles.

Resultados

Enero 2023-Junio 2024

El CIBNOR desarrolla su labor a través de cuatro programas académicos que de **enero a diciembre 2023** desarrollaron 89 proyectos de investigación con recursos externos, de los cuales 35 los desarrolló en colaboración con otras instituciones, se logró 323 publicaciones arbitradas, 38 alumnos del posgrado institucional graduados, una solicitud de patente ingresada al IMPI y una patente obtenida en este periodo, así como 771 acciones de divulgación. De **enero a junio 2024**, el CIBNOR ha desarrollado 71 proyectos de investigación con recursos externos, de los cuales 31 son con otras instituciones. Se han producido 106 publicaciones arbitradas, 15 alumnos del posgrado institucional se han graduado. Se han realizado 465 acciones de divulgación, alcanzando un aproximado de 23,305 personas atendidas

a través de actividades de divulgación dirigidas al público en general, en este primer semestre de 2024.

En el año **2023**, 91 investigadores titulares pertenecen al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII), de los cuales 86 son investigadores, y 5 son investigadores jóvenes incorporados a través del Programa Investigadoras e Investigadores por México IxM (antes Cátedras CONAHCYT). A **junio 2024**, de la plantilla investigadores titulares, 75 pertenecen al SNII, uno de ellos es nivel Emérito y 4 son investigadores titulares jóvenes incorporados a través del Programa Investigadoras e investigadores por México IxM (antes Cátedras CONAHCYT).

Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores							
Nivel	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Junio 2024
Candidato	15	9	9	9	7	0	0 p/
Nivel I	47	56	59	59	61	45	37 p/
Nivel II	28	26	26	29	25	22	17 p/
Nivel III	16	17	20	20	20	23	20 p/
Emérito	0	0	0	0	0	1	1 p/
Total	106	108	114	117	113	91	75 p/

Actividades relevantes

Estrategia prioritaria 1.1.- Realizar investigación de frontera que incremente el acervo para el mejoramiento productivo y el desarrollo de tecnologías acuícolas sustentables

Enero 2023 a Junio 2024

A través del Programa de Acuicultura, se han emprendido proyectos orientados a la generación de conocimiento de vanguardia. Estos proyectos persiguen diversos objetivos, entre los cuales se incluyen la potenciación de sectores económicos en México, el fomento al desarrollo de regiones específicas y el respaldo a entidades empresariales mediante la transferencia de hallazgos investigativos. Cabe señalar que la financiación de dichos proyectos proviene de fuentes externas y se enmarca en las cuatro líneas estratégicas de investigación del programa. Estas líneas son: 1) Biotecnología en plancton, 2) Biología y desarrollo de tecnologías para el cultivo de crustáceos, 3) Biología y desarrollo de tecnologías para el cultivo de moluscos, y 4) Biología y desarrollo de tecnologías para el cultivo de moluscos.

Crustáceos: 1. Generación de nutraceuticos en organismos destinados al consumo humano; 2) Análisis de composición, diversidad genética y endogamia en lotes de reproductores de camarón de cultivo de laboratorios de producción de postlarvas; 3) Análisis de la función de genes sobre la determinación sexual y la maduración gonadal del camarón *Litopenaeus vannamei*; 4) Evaluation of novel foods for the cultivation of white shrimp larvae *Litopenaeus vannamei*; 5) Rendimiento reproductivo de langostinos nativos *Macrobrachium americanum*, y *M. tenellum*: Alta calidad larvaria en condiciones de cautiverio; 6) Re-escritura del mapa genómico del camarón blanco *Litopenaeus vannamei*; 7) Plasticidad Metabólica y crecimiento compensatorio en camarón *Litopenaeus vannamei*.

Moluscos: 1) Valoración de tecnología de producción de semillas de bivalvos en el sector social; 2) Relación entre apoptosis y prostaglandinas inducidas por cambios de ácidos grasos en fosfolípidos en relación a incrementos de temperaturas en moluscos; 3) Desarrollo y validación de tecnologías para el cultivo de moluscos bivalvos en zonas productoras en México; 4) Estudio de frontera sobre la ecofisiología del desarrollo y fisiología digestiva del pulpo pigmeo *Paroctopus digueti*, encaminado a la implementación futura de una tecnología de cultivo en cautiverio; 5) Potencial biotecnológico de la microbiota asociada a corales del suroeste del Golfo de California.

Peces: 1) Reproducción de peces marinos y evaluación de la calidad de la progenie; 2) Sistema agroacuícola integrado sostenible e incluyente para comedores comunitarios en zonas urbanas y periurbanas: un nuevo modelo para lograr la soberanía alimentaria en México; 3) Reproducción de peces marinos y evaluación de la calidad de la progenie (2022-2023); 4) Toxicogenómica en peces de importancia socio-económica: Establecimiento de dos nuevos modelos acuícolas para el estudio del efecto de toxinas marinas y de agua dulce; 5) Reproducción y mejora genética de tilapia para impulsar el desarrollo acuícola de México; 6) Servicio analítico para la identificación de ácidos grasos; 7) Análisis de caracterización genética; 8) Evaluación de la expresión relativa y diferencial de transcritos (ARNm).

En 2024, al Objetivo prioritario 1 de realizar investigación de frontera que amplíe el conocimiento que permita proponer, promover y aplicar soluciones a problemas socioambientales que contribuyan al desarrollo sustentable de la zona noroeste de México, se publicaron 19 publicaciones arbitradas, con lo que se contribuye a la meta denominada Generación de conocimiento de calidad.

En cuanto a Proyectos de investigación financiados con recursos externos, en 2024 se desarrollaron 15 bajo la responsabilidad de los académicos adscritos al Programa; en este mismo sentido, de la plantilla académica del Programa 35 fueron reconocidos como Investigadoras e investigadores nacionales durante el año que se reporta, lo que refleja una plantilla Consolidada académicamente.

Estrategia prioritaria 1.2.- Coadyuvar al desarrollo sustentable mediante la generación de conocimiento que prevenga, mitigue o repare la funcionalidad de los ecosistemas

Enero 2023 a Junio 2024

En el marco del Programa de Planeación Ambiental y Conservación, se han llevado a cabo diversas iniciativas de investigación agrupadas bajo siete líneas estratégicas esenciales. Estas iniciativas tienen como finalidad la generación de conocimiento de vanguardia, la potenciación de sectores económicos en México, la promoción del desarrollo en regiones determinadas y el respaldo a entidades empresariales mediante la transferencia de hallazgos investigativos. Es relevante destacar que la financiación para dichos proyectos emana de fuentes de financiamiento externas.

La línea de Procesos Ecosistémicos y Servicios Ambientales trabajó en los siguientes proyectos: 1) Ecología trófica del tejón en algunas áreas de la reserva de la Biosfera del Vizcaino, 2) Proyecto en colaboración con the Morton Arboretum USA, para la conservación de *Quercus brandegeei* en B.C.S.

La línea de Estrés Oxidativo desarrolló los proyectos: 1) Actividades de colaboración académica con la Texas A&M University; 2) Indicators of oxidative stress in tissues of California sea lions in select colonies of the southern Gulf of California (Mexico) in relation to mercury concentrations.

La línea Condición de los Sistemas Costeros y su Tendencia Ambiental, desarrolló los proyectos: 1) Relación entre la alelopatía y la muerte celular programada en el dinoflagelado *Gymnodinium catenatum*; 2) Servicio de investigación de alternativas para mitigación de incrustaciones de materia orgánica biofouling en inmisarios de la C.C.C., Emplame; 3) Atención de la problemática asociada a Florecimientos Algales Nocivos (FAN) en Baja California: integración del conocimiento a necesidades socioambientales y económicas.

La línea Biodiversidad de México: problemática, usos y conservación desarrolló los proyectos: 1) Validación de las áreas naturales protegidas terrestres y marinas de México como un sistema para resguardar el potencial evolutivo de la biodiversidad ante el cambio climático global; 2) Consolidación del Jardín Etnobiológico Guyiaqui a través de la articulación del dialogo de saberes con sectores sociales clave y con los jardines etnobiológicos de la región; 3) Estrategias para vincular el Jardín Etnobiológico Guyiaqui con la sociedad sudcaliforniana; y 4) Incidencia social de la fitorremediación en suelos de ejidos impactados por contaminantes de la antigua actividad minera a cielo abierto; 5) XII Reunión Nacional "Alejandro Villalobos".

La línea para el Desarrollo Sustentable desarrolló el proyecto de Sustentabilidad y resiliencia de sistemas socioecológicos ante el cambio climático. Bienestar social,

patrimonio biocultural y seguridad alimentaria en sistemas ganaderos tradicionales en ambientes áridos.

La línea Museo de Historia Natural: taxonomía y sistemática con proyectos como: 1) Systematics and phylogeography of coastal amphidromous species of Macrobrachium (crustacea: decapoda: palaemonidae) from the Atlantic and Pacific slopes of Mexico: testing anger's vicariant diversification hypothesis, y 2) Conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en el Noroeste de México.

En 2024 se aprobó el proyecto “Efectos directos e indirectos del capital natural y social sobre la pobreza por ingreso y capacidades” de la Convocatoria Ciencia Básica y de Frontera 2023-2024.

La línea de Microbiología Ambiental continua desarrollando y avanzando en los proyectos tales como: 1) Investigaciones modernas de la biosfera rara en ambientes hipersalinos: Desentrañando la diversidad y el Metabolismo poco explorado de las arqueas Metanogénicas; 2) Aproximación multidisciplinaria para la generación de indicadores del estado de conservación de manglares árido-tropicales y mejoramiento de su resiliencia mediante ingeniería de interacciones planta-microbiomas; y 3) Efecto de una atmósfera de biogás en el Metabolismo y producción de moléculas señal durante la interacción mutualista de microalgas y la bacteria promotora del crecimiento de microalgas Azospirillum.

Estrategia prioritaria 1.3.- Impulsar el conocimiento de frontera para la sustentabilidad y el desarrollo pesquero, fomentando la autonomía alimentaria y la equidad intergeneracional

Enero 2023 a Junio 2024

El Programa de Ecología Pesquera estructuró su labor mediante proyectos alineados a sus líneas estratégicas. Estos proyectos buscan generar conocimiento de vanguardia, impulsar sectores económicos en México, fomentar el desarrollo de regiones específicas y respaldar a las empresas mediante la transferencia de conocimientos investigativos, todo ello financiado con fondos externos.

En el año **2023** que se informa, los esfuerzos de investigación se alinean a las diferentes vertientes de la misión del programa, a través del desarrollo de actividades a través de los proyectos de investigación: 1) Modelación basada en agentes como herramienta para la evaluación de resiliencia en un sistema socioambiental de uso pesquero; 2) Efecto del cambio climático en la región de

transición templado-tropical en el Pacífico mexicano; reconstrucción de series de temperatura, pH y surgencias; 3) Análisis de la capacidad de remoción de arsénico en agua utilizando el alga café Sargassum sinicola; 4) Descifrando el sistema digestivo de decápodos; 5) Impactos biológicos de la variabilidad térmica y clima extremo en ectotermos marinos bentónicos: aptitud biológica, potencial de adaptación y plasticidad fenotípica; 6) Respondiendo a una nueva crisis que enfrentan los arrecifes de coral en el Caribe mexicano: acciones para mitigar una enfermedad emergente de corales y la degradación de arrecifes; 7) Cambios históricos y recientes en la distribución de especies bentónicas y demersales marinas del Golfo de California como efecto del calentamiento global. Detección de especies con potencial invasivo; 8) Patrones convergentes evolutivos de adaptación local en el ambiente marino; 9) Bioacumulación y transferencia de microplásticos en las redes tróficas marinas: un nuevo paradigma para la ecología trófica; y 10) Línea base para establecer indicadores potenciales de degradación ambiental de la ensenada de La Paz, BCS; batimetría, caracterización de sedimentos, cobertura de manglares y distribución de moluscos.

Se continua en el **semestre 2024** con proyectos como: 1) Patrones convergentes evolutivos de adaptación local en el ambiente marino; 2) Línea base para establecer indicadores potenciales de degradación ambiental de la ensenada de La Paz, B. C. S.; batimetría, caracterización de sedimentos, cobertura de manglares y distribución de moluscos; 3) Modelación de frontera en pesquerías; 4) Servicio de transfección de cigotos de camarón.

En cuanto al Objetivo prioritario 1 de Realizar investigación de frontera que amplíe el conocimiento que permita proponer, promover y aplicar soluciones a problemas socioambientales que contribuyan al desarrollo sustentable de la zona noroeste de México, se publicaron 12 artículos en revistas arbitradas, con lo que se contribuye a la meta denominada Generación de conocimiento de calidad.

Estrategia prioritaria 1.4. Promover y transferir el conocimiento que permita la innovación en actividades agrícolas de uso familiar sustentable mediante el óptimo aprovechamiento del agua

Enero 2023 a Junio 2024

El Programa Académico de Agricultura en Zonas Áridas llevó a cabo sus actividades mediante proyectos de investigación alineados a sus objetivos. Estas investigaciones buscan generar conocimiento de vanguardia, impulsar sectores económicos en México, promover el desarrollo en regiones específicas y brindar

apoyo a las empresas mediante la transferencia de conocimientos de investigación. Todo ello se financia mediante fondos externos.

En el periodo **2023** que se informa, el Programa Académico de Agricultura en zonas áridas desarrolló sus actividades de trabajo a través de los siguientes proyectos de investigación: 1) Optimización y validación de la efectividad de un bioherbicida formulado a base de plantas de uso tradicional del semidesierto mexicano, 2) Foro de experiencias latinoamericanas en la producción de vacunas 1er simposio sudcaliforniano de vacunas e inmunoestimulantes: Retos y Perspectivas, 3) Expresión y Evaluación pre-clínica de un prototipo de vacuna de bajo costo contra el virus del dengue, 4) Eficiencia en el uso del agua y producción sustentable de alimentos utilizando un sistema unidireccional de acuaponía-agricultura, 5) Proyecto Bioinsumos Agrícolas COMSA-YAMCO, 6) Proyecto con Sistema de vigilancia epidemiológica para cactáceas columnares en ecosistemas áridos y semiáridos de México, con participación comunitaria clave interna, 8) Caracterización molecular y biológica del grado de tolerancia del germoplasma de *Capsicum chinense* ante un patógeno de tipo hemibiotrófico; 9) Análisis fisiológico y genético de una población para mapeo genético de trigo en respuesta a la inoculación de *Azospirillum brasilense*; 10) Efecto de una atmósfera de biogás en el Metabolismo y producción de moléculas señal durante la interacción mutualista de microalgas y las bacterias promotoras del crecimiento de microalgas *Azospillum*; 11) Targeted epigenome editing in tomato via crispr/dcas for activation of plant defense genes against pathogens, and the assessment of the microbiome by next generation sequencing.

De enero a junio **2024** se continua con el desarrollo de proyectos tales como: 1) Optimización y validación de la efectividad de un bioherbicida formulado a base de plantas de uso tradicional del semi/desierto mexicano; 2) Expresión y Evaluación pre-clínica de un prototipo de vacuna de bajo costo contra el virus del dengue. Financiado por (COSCYT); 3) Eficiencia en el uso del agua y producción sustentable de alimentos utilizando un sistema unidireccional de acuaponía-agricultura Financiado por (COSCYT); 4) Patrones y dinámica de ensamblaje de comunidades microbianas sintéticas basadas en interacciones competitivas. Proyecto CONAHCYT Fronteras de la Ciencia. Efecto de una atmósfera de biogás en el metabolismo y producción de moléculas señal durante la interacción mutualista de microalgas y las bacterias promotoras del crecimiento de microalgas *Azospillum*.

Los resultados obtenidos para esta Estrategia en el presente reporte, han contribuido al cumplimiento del eje de investigación científica al generarse 22 publicaciones arbitradas indexadas. Así mismo, el programa desarrolló 11 proyectos contratados con recursos externos. En cuanto al eje Formación de capital humano, en la consecución de la meta, el programa ha contribuido con la generación de

recursos humanos especializados al haberse concluido 2 tesis de licenciatura en una institución externa, cero tesis de maestría, 2 de doctorado dentro de nuestra institución. El programa participó en el eje vinculación con 11 proyectos financiados con recursos externos que se desarrollan en cooperación con otras instituciones u organizaciones públicas, privadas o sociales. Para el eje Transferencia de tecnología e innovación, el programa desarrolló 10 proyectos de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social económica o ambiental, así mismo, logró consolidar cero solicitudes de patentes. Para el eje Divulgación, las acciones contribuyeron con el desarrollo 40 acciones de acercamiento de la ciencia y la tecnología a la sociedad.

Avances de la Meta para el bienestar y Parámetros del Objetivo prioritario 1

Indicador		Línea base (Año)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado Jun-2024
Meta para el bienestar	1.1 Generación de conocimiento de calidad	2.95 (2021)	2.96	2.64	2.86	2.75	3.18	1.12 p/
Parámetro 1	1.1.1 Proyectos por investigador	1.08 (2021)	1.14	0.99	1.07	0.82	0.87	0.75 p/
Parámetro 2	1.1.2. Investigadores Consolidados en el SNII	93 (2021)	98	106	109	110	89	79 p/

Nota:

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.
- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.
- p/: Cifras preliminares.

Factores que han incidido en los resultados del Objetivo prioritario 1

Un factor que ha impactado los indicadores de desempeño de la organización es la reducción sostenida en el número de personal activo de investigación científica (investigadores titulares), que se utiliza como denominador en varios de estos indicadores. Durante los últimos dos años, el ritmo de contrataciones ha sido significativamente menor al ritmo de jubilaciones y fallecimientos del personal de investigación. Esta disminución en el personal no solo reduce la capacidad operativa de la organización, sino que también podría distorsionar los indicadores de

desempeño, ya que al utilizar un denominador menor, los resultados parecen menos favorables en comparación con periodos anteriores.

Objetivo prioritario 2. Otorgar capacitación, formación y preparación de Recursos Humanos mediante programas de posgrado que la sociedad, la academia, el sector productivo y el gobierno demanden en la solución de problemas socioambientales que contribuyan a reducir las brechas de desigualdad e incrementar el bienestar de la sociedad

Enero 2023 a Junio 2024

La Formación de Recursos Humanos en programas de posgrado representa un activo de gran relevancia tanto para el CIBNOR como para los Centros Públicos de Investigación en México. Este valor se manifiesta no solo a través del enriquecimiento de las habilidades y competencias de los graduados, sino también mediante la inculcación de un elevado sentido de responsabilidad social y un compromiso palpable con sus comunidades y con el país en su conjunto.

Los egresados del Sistema Nacional de Centros Públicos de Investigación se destacan por su sólida formación y especialización, abarcando desde niveles de licenciatura hasta programas de posgrado. Estos profesionales se distinguen por su presencia activa en diversos contextos sociales, tanto públicos como privados, demostrando no solo aptitudes teóricas y técnicas de alto nivel, sino también una notable capacidad de adaptación y la habilidad para ofrecer respuestas y soluciones a los desafíos que la dinámica de la sociedad plantea o demanda.

Resultados Enero 2023 a Junio 2024

En el programa de Doctorado ingresaron 15 estudiantes en 2023 y obtuvieron su grado 10 estudiantes. La matrícula al concluir el período es de 65 estudiantes activos.

El análisis por generación muestra una tendencia a disminuir la duración promedio o tasa de permanencia (en años) por estudiante de 5.5 a 4.5 años, lo cual se considera acorde a los indicadores del SNP. Al analizar el promedio de 10 últimas generaciones (2014-2 / 2019-1), el indicador de eficiencia terminal (número de graduados/total ingreso por generación) es de 83.13% valor por arriba del indicador requerido por el CONAHCYT para garantizar la permanencia en el SNP.

De un total de 719 aspirantes a ingresar al Programa, 535 han sido admitidos en el periodo 1994 a 2023; la tasa de aceptación del programa ha sido del orden del 74.4%. De los admitidos, se inscribieron 526 estudiantes, de los cuales 390 se han graduado, 71 fueron dados de baja y 65 permanecen activos.

En lo que se refiere al Programa de Maestría, la matrícula en 2023 es de 42 estudiantes y obtuvieron su grado 27 estudiantes.

La eficiencia terminal promedio de las 5 últimas generaciones 2016-2 al 2020-2 2023 es del 89.55 %, arriba del indicador requerido por el CONAHCYT. En lo que se refiere a la duración promedio en años, el indicador es de 2.5 años, lo cual demuestra que las medidas de seguimiento implementadas están siendo exitosas, por lo que se espera mantener e incluso disminuir los 2.5 años de tiempo de permanencia.

De un total de 1104 aspirantes a ingresar al Programa, 611 han sido admitidos en el periodo 1994 a 2023; la tasa de aceptación del programa ha sido del orden del 55.34%. De los admitidos, se inscribieron 606 estudiantes, 518 se han graduado, 46 fueron dados de baja y 42 permanecen activos.

La baja de solicitantes de ingresos en el 2023-junio 2024, se considera que es por los cambios que ha anunciado el CONAHCYT en cuanto a las becas que se otorgarían a los posgrados.

Resultados del Doctorado: H 2023, el Centro ha otorgado el grado a 390 doctores quienes actualmente se desempeñan en su mayoría en diversas instituciones de reconocido prestigio en el país y a nivel internacional.

Resultados de la Maestría: Del programa de nivel maestría se reportan 518 maestros.

En lo que se refiere al programa interinstitucional de doctorado en bioeconomía pesquera y acuícola, El programa inició su operación en el 2013, y a la fecha cuenta con 46 estudiantes matriculados 19 admitidos en la sede del CICIMAR (5 activos, 9 egresados, 3 bajas (2, 2024), 17 en la sede de la Universidad Marista (7 activos, 10 egresados, 0 bajas) y 10 en el CIBNOR (2 activos, 6 egresados, 2 bajas). En 2023 se graduó 1 estudiante del CIBNOR, 2 de CICIMAR y 2 de la UMM, ingresaron 2 de CICIMAR y 1 de la UMM, no ingresaron en el CIBNOR, se dieron de baja 3 estudiantes de CICIMAR y 2 del CIBNOR, no hubo bajas de la UMM. A diciembre de 2023 son un total de 14 estudiantes activos.

Seguimiento de Egresados del Doctorado en BPA. A la fecha se cuenta con 20 egresados de este programa (5 por parte del CIBNOR, 7 de CICIMAR y 8 de la UMM).

Planta académica asociada al programa de posgrado en 2023 está integrada por 125 investigadores, de los cuales 107 son investigadores del CIBNOR y 17 son Investigadores e Investigadoras por México (IXM), antes Cátedras), de los 125, 113 están en el SNII, adscritas al CIBNOR. La planta académica asociada al Posgrado se integra por 91 investigadores (80 investigadores y 11 IIM), esto es participan un 72% de los investigadores adscritos al Centro y 68 se encuentran en el SNII casi el 75% se encuentra en el SNII. El conjunto de estos 91 investigadores se desempeña como Directores o Co-Directores de tesis, miembros de los comités tutoriales de los estudiantes, impartiendo cursos regulares de posgrado y como miembros de jurado en los exámenes predoctorales o de grado.

En el periodo enero 2023 a junio 2024, se atendió a un total de 388 estudiantes externo, así como se han generado 21 tesis externas.

Actividad	2023	Junio 2024
Servicio Social	45	3 p/
Práctica Profesional	50	4 p/
Residencia Profesional	26	1 p/
Entrenamiento técnico	116	29 p/
Verano Científico	23	42 p/
Jóvenes construyendo el Futuro	2	0 p/
Estancia de Investigación	54	25 p/
Estancia pre-maestría	0	0 p/
Estancia pre-doctoral	0	0 p/
Intercambio académico	0	0 p/
Asistente a curso	3	1 p/
Tesis de licenciatura (en proceso)	26	2 p/
Tesis de maestría (en proceso)	19	2 p/
Tesis de doctorado (en proceso)	7	2 p/
Suma	371	111 p/

Actividad	2023	Junio 2024
Tesis de Licenciatura (terminadas)	9	1 p/
Tesis de Maestría (terminadas)	7	0 p/
Tesis de Doctorado (terminadas)	0	4 p/
Suma	16	5 p/
Gran total	387	116 p/

De enero 2023 a junio 2024, se reportan 92 cursos concluidos del catálogo de cursos del programa de maestría, 3 talleres del programa de Doctorado en Ciencias en el Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales y 4 cursos del Doctorado en Ciencias en Bioeconomía Pesquera y Acuícola. El detalle de estos se presenta en la siguiente tabla:

NO.	CLAVE	CURSO	RESPONSABLE	NIVEL
1	1002	ECOLOGÍA	MARIA DEL CARMEN BLAZQUEZ MORENO	Maestría
2	1005	BIOQUÍMICA	ELENA PALACIOS MECHETNOV	Maestría

3	1006	ESTADÍSTICA	ENRIQUE MORALES BOJORQUEZ	Maestría
4	1007	TÓPICO SELECTO	ALEJANDRA NIETO GARIBAY	Maestría
5	1008	MÉTODO CIENTÍFICO	FRANCISCO JAVIER MAGALLÓN BARAJAS	Maestría
6	3210	BIOECONOMÍA PESQUERA	ARANCETA GARZA FERNANDO	Doctorado
7	3211	BIOECONOMÍA ACUÍCOLA	HERNÁNDEZ LLAMAS ALFREDO	Doctorado
8	3233	DINÁMICA DE POBLACIONES	FRANCISCO ARREGUÍN SÁNCHEZ	Doctorado
9	3240	TEORÍA DE DECISIONES APLICADA A PESQUERÍAS Y ACUICULTURA	JUAN CARLOS SEIJO GUTIÉRREZ	Doctorado
10	5001	TRABAJO DE INVESTIGACION I	JUAN HERNAN	Doctorado
11	9001	TALLER: TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA	LUIS FELIPE BELTRAN MORALES	Doctorado
12	9002	TALLER: ELABORACIÓN DE PROYECTOS	RICARDO PEREZ ENRIQUEZ	Doctorado
13	9010	TÓPICOS SELECTOS DE LA ESAPECIALIDAD I	DEPENDE DE ESPECIALIDAD	Doctorado
14	9010	TÓPICOS SELECTOS DE LA ESAPECIALIDAD II	DEPENDE DE ESPECIALIDAD	Doctorado
15	9010	TÓPICOS SELECTOS DE LA ESAPECIALIDAD III	DEPENDE DE ESPECIALIDAD	Doctorado
16	9102	BIOLOGÍA Y CULTIVO DE CRUSTÁCEOS	HUMBERTO VILLARREAL COLMENARES	Doctorado
17	9107	GENÉTICA APLICADA EN ACUACULTURA	PEDRO CRUZ HERNANDEZ	Maestría
18	9110	NUTRICIÓN ACUÍCOLA	ROBERTO CIVERA CERECEDO	Maestría
19	9115	FISIOLOGÍA ANIMAL COMPARADA	ILIE SAVA RACOTTA DIMITROV	Doctorado
20	9119	FUNDAMENTOS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA ACUICULTURA	FRANCISCO JAVIER MAGALLÓN BARAJAS	Maestría
21	9120	BIOLOGÍA Y CULTIVO DE PECES MARINOS I	MINERVA CONCEPCION MALDONADO GARCIA	Maestría
22	9121	BIOLOGÍA Y CULTIVO DE PECES MARINOS II	DANITZIA ADRIANA GUERRERO TORTOLERO	Maestría
23	9122	TÓPICOS SELECTOS DE PSICULTURA MARINA	JUAN CARLOS PEREZ URBIOLA	Maestría
24	9123	CÓMPUTO CIENTÍFICO	MARÍA CONCEPCIÓN LORA VILCHIS	Maestría
25	9126	MICROBIOLOGÍA ACUÍCOLA	PAOLA MAGALLON SERVIN	Maestría
26	9201	TÓPICOS SELECTOS DE ESTADÍSTICA	ENRIQUE MORALES BOJORQUEZ	Maestría
27	9203	CAMBIO CLIMÁTICO	DANIEL BERNARDO LLUCH COTA	Maestría
28	9204	DINÁMICA DE ECOSISTEMAS MARINOS	DANIEL BERNARDO LLUCH COTA	Maestría
29	9208	ECOLOGÍA MARINA	CÉSAR AUGUSTO SALINAS ZAVALA	Maestría
30	9210	ECOTOXICOLOGÍA AMBIENTAL	LÍA CELINA MÉNDEZ RODRIGUEZ	Maestría
31	9211	EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL EN EL MEDIO MARINO	JUAN ANTONIO RODRIGUEZ VILLENEUVE	Maestría
32	9216	ECOLOGIA DE MICROALGAS NOCIVAS Y TOXICAS	JOSE JESUS BUSTILLOS GUZMAN	Maestría
33	9217	ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA	TANIA ZENTENO SAVÍN	
34	9218	ESTRES OXIDATIVO EN ORGANISMOS MARINOS	TANIA ZENTENO SAVIN	Maestría

35	9220	GEOMORFOLOGÍA Y PROCESOS COSTEROS	SAUL CHAVEZ LOPEZ	Maestría
36	9304	INTRODUCCION A LA INGENIERIA GENETICA	NORMA YOLANDA HERNANDEZ SAAVEDRA	Maestría
37	9305	MÉTODOS BÁSICOS EN INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL	HECTOR GERARDO NOLASCO SORIA	Maestría
38	9307	MICROBIOLOGIA GENERAL	RICARDO VAZQUEZ JUAREZ	Maestría
39	9310	METODOS COMPUTACIONALES EN BIOINFORMATICA	RICARDO VAZQUEZ JUAREZ	Maestría
40	9311	MÉTODOS BÁSICOS EN INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL	HECTOR GERARDO NOLASCO SORIA	Maestría
41	9315	SISTEMATICA Y ECOLOGIA MICROBIANA	ALEJANDRO LOPEZ CORTES	Maestría
42	9316	INMUNOLOGIA MARINA	FELIPE DE JESUS ASCENCIO VALLE	Maestría
43	9317	CÓMPUTO CIENTÍFICO	EDUARDO ROMERO VIVAS	Maestría
44	9318	TOPICOS SELECTOS DE BIOTECNOLOGÍA II	NORMA ANGELICA ESTRADA MUÑOZ	Maestría
45	9319	BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR	CLAUDIO HUMBERTO MEJÍA RUIZ	Maestría
46	9403	BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN	JUAN ANTONIO RODRIGUEZ VILLENEUVE	Maestría
47	9418	ECOLOGIA DEL COMPORTAMIENTO	MARIA DEL CARMEN BLÁZQUEZ MORENO	Maestría
48	9419	DIAGNÓSTICO Y GESTIÓN DEL RECURSO AGUA EN ZONAS ÁRIDAS	ENRIQUE TROYO DIEGUEZ	Maestría
49	9420	GÉNÉTICA PARA LA CONSERVACIÓN	FRANCISCO JAVIER GARCIA DE LEON	Maestría
50	9425	AGRICULTURA ORGANICA	ALEJANDRA NIETO GARIBAY	Maestría
51	9426	TEMAS SELECTOS DE PATOLOGÍA VEGETAL	AREVIK POGHOSYAN	Maestría
52	9427	MEJORAMIENTO DE PLANTAS EN AMBIENTES POCO FAVORABLES	BERNARDO MURILLO AMADOR	Maestría
53	9436	SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA	PATRICIA GONZALEZ ZAMORANO	Maestría
54	9442	BIOLOGÍA Y TAXONOMIA DE HONGOS PATOGENOS	LUIS GUILLERMO HERNANDEZ MONTIEL	Maestría
55	9445	TOPICOS SELECTOS DE TECNOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA ANIMAL	CARLOS ELIUD ANGULO VALADEZ	Maestría
56	9446	INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS ESPACIAL EN ECOLOGÍA	PEDRO PEÑA GARCILLAN	Maestría
57	9447	ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE MÉXICO	ALFREDO ORTEGA RUBIO	Maestría
58	9448	NANOTECNOLOGÍA APLICADA	LUIS HERNÁNDEZ ADAME	Maestría
59	9453	TRANSFORMACIÓN ANTRÓPICA Y DINÁMICA DE LA BIODIVERSIDAD	PEDRO PEÑA GARCILLAN	Maestría
60	9505	EVALUACIÓN DE RECURSOS CON POTENCIAL PESQUERO	JUANA LOPEZ MARTINEZ	Maestría
61	9511	TRATAMIENTO DE DATOS CON "R"	LUIS BRITO CASTILLO	Maestría
62	9512	RECURSOS NATURALES Y VARIABILIDAD AMBIENTAL	JUANA LOPEZ MARTINEZ	Maestría
63	9513	OCEANOGRAFÍA AMBIENTAL	MARIA SARA BURROLA SANCHEZ	Maestría
64	9514	INFERENCIA DE MÚLTIPLES MODELOS EN CRECIMIENTO	EUGENIO ALBERTO ARAGÓN NORIEGA	Maestría

65	9515	FUNDAMENTOS DE CIENCIAS DE LA SOSTENIBILIDAD Y SISTEMAS COMPLEJOS	MARIA VERONICA MORALES ZARATE	Maestría
		Enero-Junio 2024		
1	1002	ECOLOGÍA	MARIA DEL CARMEN BLÁZQUEZ MORENO	Maestría
2	1005	BIOQUÍMICA	ELENA PALACIOS MECHETNOV	Maestría
3	1006	ESTADÍSTICA	ENRIQUE MORALES BOJÓRQUEZ	Maestría
4	1007	TÓPICO SELECTO	ALEJANDRA NIETO GARIBAY	Maestría
5	9001	TALLER: TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA	LUIS FELIPE BELTRÁN MORALES	Doctorado
6	9002	TALLER: ELABORACIÓN DE PROYECTOS	RICARDO PEREZ ENRIQUEZ	Doctorado
7	1008	MÉTODO CIENTÍFICO	DR. FRANCISCO MAGALLÓN BARAJAS, SUPLENTE: DRA. PAOLA MAGALLÓN SERVÍN	Maestría
8	9102	BIOLOGÍA Y CULTIVO DE CRUSTÁCEOS	DR. HUMBERTO VILLARREAL COLMENARES	Doctorado
9	9123	BIOLOGÍA Y CULTIVO DE MICROALGAS	DRA. MARÍA CONCEPCIÓN LORA VILCHIS, SUPLENTE: DR. MACARIO BACILIO JIMÉNEZ	Maestría
10	9115	FISIOLOGÍA ANIMAL COMPARADA	DR. ILIE S. RACOTTA DIMITROV, SUPLENTE: DRA. TANIA ZENTENO SAVÍN	Doctorado
11	9305	MÉTODOS BÁSICOS EN INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL	DR. HÉCTOR NOLASCO SORIA, SUPLENTE: DARIEL TOVAR RAMÍREZ	Maestría
12	9423	INTRODUCCIÓN A LAS TÉCNICAS MOLECULARES Y APLICACIÓN EN LA BIOTECNOLOGÍA VEGETAL	DR. JAIME HOLGUÍN PEÑA, SUPLENTE: DR. LUIS GUILLERMO HERNÁNDEZ MONTIEL	Maestría
13	9445	TÓPICOS SELECTOS DE TECNOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA ANIMAL	DR. CARLOS ELIUD ANGULO VALADEZ, SUPLENTE: DRA. ELIZABETH MONREAL ESCALANTE	Maestría
14	9224	ANÁLISIS DE DATOS PARA COMUNIDADES ECOLÓGICAS	DR. JESÚS BAUTISTA ROMERO	Maestría
15	9204	DINÁMICA DE ECOSISTEMAS MARINOS	DR. DANIEL B. LLUCH COTA	Maestría
16	9205	DINÁMICA DE POBLACIONES	DR. LEONARDO HUATO SOBERANIS	Maestría
17	9507	ECOLOGÍA DE ECOSISTEMAS COSTEROS	DR. ALFREDO ARREOLA LIZÁRRAGA	Maestría
18	9208	ECOLOGÍA MARINA	DR. CÉSAR A. SALINAS ZAVALA, SUPLENTE: DRA. VERÓNICA MORALES ZÁRATE	Maestría
19	9210	ECOTOXICOLOGÍA AMBIENTAL	DRA. LIA CÉLINA MÉNDEZ RODRÍGUEZ	Maestría
20	9505	EVALUACIÓN DE RECURSOS CON POTENCIAL PESQUERO	DRA. JUANA LÓPEZ MARTÍNEZ	Maestría
21	9515	FUNDAMENTOS DE CIENCIAS DE LA SOSTENIBILIDAD Y SISTEMAS COMPLEJOS	DRA. MARÍA VERÓNICA MORALES ZÁRATE	Maestría

22	9513	OCEANOGRAFÍA AMBIENTAL	M. EN C. MARÍA SARA BURROLA SÁNCHEZ	Maestría
23	9302	BIOQUÍMICA AVANZADA	DRA. MARTHA PATRICIA HERNÁNDEZ CORTÉS	Maestría
24	9319	BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR	DR. HUMBERTO MEJÍA RUIZ, SUPLENTE: DRA. NORMA Y. HERNÁNDEZ SAAVEDRA	Maestría
25	9311	INTRODUCCIÓN AL CULTIVO DE MICROORGANISMOS DE USO EN BIOTECNOLOGÍA	DRA. BERTHA O. ARREDONDO VEGA, SUPLENTE: DRA. LOURDES MORQUECHO ESCAMILLA	Maestría
26	9447	ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE MÉXICO	DR. ALFREDO ORTEGA RUBIO, SUPLENTE: DRA. MARÍA DEL CARMEN BLÁZQUEZ MORENO	Maestría
27	9004	TALLER DE ELABORACIÓN DE REPORTES CIENTÍFICOS	DR. PEDRO SAUCEDO LASTRA, DR. RAFAEL CAMPOS RAMOS	Doctorado

Actividades relevantes

Estrategia Prioritaria 1. Formar recursos humanos en el manejo sustentable de los recursos naturales y capacidades para la innovación y el desarrollo tecnológico.

Acciones puntuales Enero 2023 a Junio 2024

En el Programa de Doctorado ingresaron 15 estudiantes en el periodo enero 2023 a junio 2024 y obtuvieron su grado 16 estudiantes. La matrícula al concluir el período se reporta con 98 alumnos activos en total, 64 de doctorado. De un total de 719 aspirantes a ingresar al Programa, 535 han sido admitidos en el periodo 1994 a 2023; la tasa de aceptación del programa ha sido del orden del 74.4%. De los admitidos, se inscribieron 526 estudiantes, de los cuales 390 se han graduado, 71 fueron dados de baja y 65 permanecen activos.

En lo que se refiere al Programa de Maestría, la matrícula al cierre de junio 2024 es de 32 estudiantes y obtuvieron su grado 36 estudiantes. La eficiencia terminal promedio de las 5 últimas generaciones 2016-2 al 2020-2 2023 es del 89.55 %, arriba del indicador requerido por el CONAHCYT. De un total de 1104 aspirantes a ingresar al Programa, 611 han sido admitidos en el periodo 1994 a 2023; la tasa de aceptación del programa ha sido del orden del 55.34%. De los admitidos, se inscribieron 606 estudiantes, 518 se han graduado, 46 fueron dados de baja y 42 permanecen activos.

En lo que se refiere al programa interinstitucional de doctorado en bioeconomía pesquera y acuícola, El programa inició su operación en el 2013, y a la fecha cuenta con 46 estudiantes matriculados 19 admitidos en la sede del CICIMAR (5 activos, 9 egresados, 3 bajas (2, 2024), 17 en la sede de la Universidad Marista (7 activos, 10 egresados, 0 bajas) y 10 en el CIBNOR (2 activos, 6 egresados, 2 bajas). En 2023 se graduó 1 estudiante del CIBNOR.

La consolidación de estos tres programas se ha conseguido mediante un proceso de mejora continua, orientado a satisfacer y sostener los criterios de calidad y excelencia estipulados en nuestro reglamento interno. Estos criterios incluyen indicadores tales como la tasa de eficiencia terminal, la duración media de graduación expresada en años, la cifra de estudiantes activos, el número de egresados, las iniciativas de movilidad y el robustecimiento de la planta académica, entre otros. Con la observancia rigurosa de estos parámetros, se busca alcanzar un nivel de posgrado que sea distinguido por su excelencia y competitividad tanto a escala nacional como internacional.

El Área de Acompañamiento Psicológico para Estudiantes Inscritos proporciona soporte psicológico a aquellos estudiantes que lo soliciten y expresen su interés en recibir dicho apoyo. Se realiza un análisis de su situación personal con el fin de fomentar la responsabilidad individual en sus decisiones. La Meta es atender las necesidades afectivo-sociales y académicas del estudiante en un marco de ética profesional y confidencialidad, enfatizando el respeto por sus particularidades y la salvaguarda de sus derechos. Constituye un espacio privado destinado a la terapia y orientación psicológica. El acompañamiento psicológico se presenta para diferentes temas como: Estrés y ansiedad por carga académica, baja autoestima y desvalorización, cuadros depresivos, ataque de pánico, inseguridad de no poder lograr el objetivo de obtener la maestría o el doctorado, desmotivación y pérdida de interés, problemas de pareja y familiares que afectan su desempeño académico, falta de control en el consumo de alcohol y otras sustancias, dificultad para relacionarse y sentido de no pertenencia. En 2023 a junio 2024, se atendieron 50 estudiantes y se realizaron 4 seminarios en el tema.

Becas

Cabe mencionar que, aunque en el área se privilegia la política institucional de orientar los esfuerzos y los recursos hacia los alumnos inscritos en el posgrado del Centro, cuyos apoyos se detallaron por programa de posgrado en párrafos anteriores.

Para los estudiantes internos que cuentan con beca CONAHCYT de Posgrado, la distribución por género y tipo de Posgrado es la siguiente.

	ALUMNAS		ALUMNOS	
	2023	Ene-Junio 2024	2023	Ene-Junio 2024
MUMPRN	23	15	19	17
DUMPRN	41	38	24	26
DBPA	1	1	1	1

MUMPRN: Maestría en Ciencias en Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales.

DUMPRN: Doctorado en Ciencias en Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales.

DBPA: Doctorado en Ciencias en Bioeconomía Pesquera y Acuícola.

Estrategia Prioritaria 2. Mantener la oferta de posgrados con calidad de competencia internacional y lograr la misma categoría en el menor tiempo posible para el Posgrado en Bioeconomía.

Enero 2023 a Junio 2024

Categorización de Programas de Posgrado:

En 2023, la integración al Sistema Nacional de Posgrados significó que nuestros programas de posgrado fueran evaluados para su inclusión. Tras un exhaustivo proceso de revisión que validó el cumplimiento de los criterios establecidos por el nuevo sistema se logró elevar la clasificación de los programas de posgrado (Maestría en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales) y los dos programas de Doctorado (Doctorado en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales y Doctorado en Bioeconomía) de la categoría 3 (profesionalizantes) a la categoría 1 (de investigación) a través de las gestiones del CONAHCYT y la dirección general del CIBNOR. Este reconocimiento beneficia directamente a nuestros estudiantes, quienes ahora tienen la posibilidad de aspirar por becas educativas.

Creación de Nuevos Posgrados:

- Se consolidaron dos programas de Especialidad Nacional para el Bienestar Comunitaria (ENBC) y se realizaron trabajos para una **Especialidad en Manejo Costero Integral** coordinado por el CIBNOR (Unidad Guaymas), mostrando un crecimiento y diversificación de la oferta académica.
- Se participa de forma articulada en trabajos para la **creación del Doctorado Nacional en Ciencias en Agroecología** con la participación de 9 Centros Públicos de Investigación de CONAHCYT para iniciar en 2024.

De enero-junio de 2024, la planta de investigadores titulares del Centro en el SNII está integrada por 75 investigadores titulares, y 4 de perfil IxM (antes Cátedras CONAHCYT). La planta académica asociada al Posgrado se integra por 74 investigadores (64 investigadores y 10 cátedras), esto es, participan un 78% de los investigadores adscritos al Centro. Sin embargo, el conjunto de estos 95 investigadores titulares institucionales, se desempeña como Directores o Codirectores de tesis, miembros de los comités tutoriales de los estudiantes, impartiendo cursos regulares de posgrado y/o como miembros de jurado en los exámenes predoctorales o de grado.

En cuanto al Doctorado en bioeconomía, el Núcleo Académico Básico (NAB) está conformado por 15 investigadores de las tres instituciones participantes (5 doctores de cada institución). Por parte del CIBNOR, se han integrado 6 doctores de tiempo parcial y 2 profesores de cátedras. Los investigadores son de tiempo completo, líderes en sus áreas de trabajo y pioneros en temas relacionados con la gestión y conservación de los recursos incorporando en su análisis desde un enfoque precautorio y de ecosistemas hasta, entre otros, los incentivos de mercado, optimización, ecocertificación y aspectos de gobernabilidad.

Contraloría Social.

La Contraloría Social, conforme al artículo 69 de la Ley General de Desarrollo Social, se define como “Se reconoce a la Contraloría Social como el mecanismo de los beneficiarios, de manera organizada, para verificar el cumplimiento de las Metas y la correcta aplicación de los recursos públicos asignados a los programas de desarrollo social”. En este sentido en el 2023 el CIBNOR entrego a la Contraloría Social los tres documentos normativos: Plan Anual de Trabajo, Esquema y Guía, mismos que fueron aceptados por la Función Pública. Se constituyó el Comité de Contraloría Social del CIBNOR cuidando la representatividad de género y sin ningún tipo de discriminación, constituido por alumnas y alumnos beneficiarios de los posgraduados. Se realizaron 6 sesiones de capacitación a los miembros del comité de contraloría, instancia ejecutiva y estudiantes en general. Se realizaron infográficos para la difusión de la Contraloría Social, se cumplió al 100% el Programa Anual de Trabajo. Se entregaron los informes correspondientes al comité de contraloría del CIBNOR y por parte de la Instancia normativa. Se subió toda la información en tiempo y forma en el Sistema Informático de Contraloría Social (SICS).

Estrategia Prioritaria 3. Generar alianzas institucionales con universidades y empresas en la región que demanden mano de obra especializada en el área de los recursos naturales.

Enero 2023 a Junio 2024

Creación de Nuevos Posgrados:

•Se consolidaron dos programas de Especialidad Nacional para el Bienestar Comunitaria (ENBC) y se está por firmar un convenio para una **Especialidad en Manejo Costero Integral** coordinado por el CIBNOR (Unidad Guaymas), mostrando un crecimiento y diversificación de la oferta académica.

•Se participa en trabajos para la creación de **Doctorado Nacional en Ciencias en Agroecología** con la participación de 9 Centros Públicos de Investigación (CPI) de CONAHCYT.

El CIBNOR imparte cursos a través de tres programas de posgrado: el Doctorado en Ciencias y la Maestría en Ciencias en el Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales, Doctorado en Ciencias en Bioeconomía Pesquera y Acuícola, los tres registrados en SEP y en Sistema Nacional de Posgrados–SNP- del CONAHCYT. En 2023, se reportan 65 cursos concluidos (3 talleres del programa de Doctorado en Ciencias en el Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales y 4 cursos del Doctorado en Ciencias en Bioeconomía Pesquera y Acuícola).

De enero 2023 a junio 2024, el CIBNOR ha atendido 487 estudiantes externos, que van desde servicio social, entrenamiento técnico, prácticas profesionales, estancias de investigación, verano científico, entre otros. Esta información confirma el carácter de receptor de talento académico y científico de diversas instituciones educativas, consolidando su papel como un centro de formación y capacitación de recursos humanos especializados en las ciencias biológicas y afines.

Destaca a nivel local, de manera importante se realiza anualmente el evento: “Semana de Posgrado” que el CIBNOR en conjunto con el Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (CICIMAR), la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS) y el Instituto Tecnológico de La Paz, ha venido realizando desde el año 2000, en donde los estudiantes de posgrado de las 4 Instituciones participan año con año exponiendo en forma oral o modalidad de cartel, los avances de sus trabajos de tesis a la sociedad y comunidad científica. La Semana de Posgrado cumple su propósito de dar a conocer a la sociedad los proyectos de tesis de alumnos de posgrado en la entidad, pero, particularmente, significa una oportunidad de incorporar como parte de la formación de los alumnos, la difusión de la ciencia a la sociedad.

En este período, se llevó a cabo la XXII Semana del Posgrado en BCS, del 24 al 28 de abril 2023 y la XXIII Semana del Posgrado en BCS, del 22 al 26 de abril 2024, de manera presencial y virtual con sede en el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR), habiendo tenido una buena participación de estudiantes de las cuatro instituciones en las siguientes modalidades: ponencia, video y podcast.

Avances de la Meta para el bienestar y Parámetros del Objetivo prioritario 2

Indicador		Línea base (Año)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado Jun-2024
Meta para el bienestar	2.1 Calidad de los posgrados (1)	83% (2018)	75	75	83	92	92	100 p/
Parámetro 1	2.1.1. Generación de recursos humanos especializados	36% (2021)	44	50	36	41	37	16 p/
Parámetro 2	2.1.3. Cursos impartidos en los programas de posgrado	63% (2021)	NA	NA	61	59	64	28 p/

Nota:

(1) Antes de 2024, se reportaba PNPC. En 2024, rige el Sistema Nacional de Posgrados (SNP)

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.

- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.

- p/: Cifras preliminares.

Objetivo prioritario 3. Vincular y consolidar sinergias entre ciencia, sociedad, gobierno y mercado, que generen conocimiento, recursos, aplicaciones y medidas efectivas que se traduzcan en políticas públicas que den solución a los problemas de las comunidades.

Enero 2023 a Junio 2024

El establecimiento y fortalecimiento de sinergias entre la comunidad científica, la sociedad, el gobierno y el mercado constituye un desafío que no solo depende de un esfuerzo multidisciplinario y multisectorial, sino también de una comunicación efectiva por parte de todos los involucrados, con un énfasis particular en el gobierno y la administración pública. Esta comunicación debe ser capaz de transmitir de manera óptima los esfuerzos, logros, éxitos y capacidades desarrolladas y acumuladas en beneficio de las distintas facetas de la sociedad.

El CIBNOR reconoce la trascendental importancia de esta vinculación e interacción entre los diversos actores. A lo largo de las últimas décadas, la colaboración entre estos actores, especialmente cuando se incluye al sector de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), ha adoptado diversas denominaciones y adaptaciones.

Resultados

En **2023**, se transfirieron 20 tecnologías registradas en la plataforma del Observatorio de Propiedad Intelectual y Transferencia Tecnológica. Se desarrollaron y administraron 89 proyectos de investigación financiados con recursos externos, 40 de ellos en colaboración con otras instituciones. Se implementaron acciones de extensionismo social para ostión, almeja mano de León y abulón a través de la Coordinación de Vinculación, Innovación y Transferencia de Conocimiento a la Sociedad (COVITECS).

De **enero a junio 2024**, con la finalidad de coadyuvar en la vinculación institucional con los diversos sectores que conforman el ecosistema de innovación en la región, la COVITECS a través de sus diversas áreas llevo a cabo trabajos de colaboración con entidades del sector público y privado, con la finalidad de desarrollar proyectos de apoyo a la sociedad. En este sentido, proyectos como el “Sistema agroacuícola integrado sostenible e incluyente para comedores comunitarios en zonas urbanas y periurbanas: “Un nuevo modelo para lograr la soberanía alimentaria en México”.

Dirigido por la Dra. Paola Magallón Servín., el proyecto de “Sustentabilidad y Resiliencia de Sistemas Socioecológicos ante el Cambio Climático. Bienestar Social, Patrimonio Biocultural y Seguridad Alimentaria en Sistemas Ganaderos

tradicionales en ambientes áridos” dirigido por el Dr. Juan José Montes, así como las actividades de seguimiento a los convenios de colaboración y específicos con la empresa NUTEC, en la búsqueda de nuevos proyectos de nutrición y soluciones a problemas de parásitos en el sector acuícola, han sido parte fundamental en la detección de las necesidades de innovación sustentable e inclusiva para el sector productivo y del gobierno en todas sus esferas. Como parte de los apoyos que durante este trimestre se han venido desarrollando, se encuentran el material gráfico-visual con la intención de compartir con la comunidad del CIBNOR, una herramienta práctica y sencilla donde se exponga información de las patentes otorgadas al CIBNOR, S.C. y se reconozca a los inventores de esta, así como se puntualice sobre las capacidades sumadas del personal experto en materia de Propiedad Intelectual de la COVITECS. Lo anterior a fin de apoyar en el proceso de transferencia del conocimiento científico a la sociedad, mediante la oferta de servicios altamente especializados y procesos certificados, impulsando el desarrollo económico del estado y la región.

Actividades relevantes

Estrategia Prioritaria 1. Transferir el conocimiento científico mediante la oferta de servicios altamente especializados y procesos certificados, impulsando el desarrollo económico.

En el 2023, se lograron 53 contratos o convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social económica o ambiental firmados vigentes realizados por el CIBNOR. Se destaca en cada uno de ellos avances significativos en la transferencia de conocimiento hacia diversos sectores, entre los que se incluyen el gobierno, la sociedad y la industria. Estos proyectos se caracterizaron por una cuidadosa planificación y ejecución, con la finalidad primordial de cerrar la brecha existente entre el conocimiento teórico y su aplicación práctica. A través de estas iniciativas, la institución pudo contribuir de manera efectiva al desarrollo y crecimiento de distintos sectores, persiguiendo en última instancia, la promoción de un futuro sostenible.

Estrategia Prioritaria 2. Extender la información sobre capital natural y contribuir con ello a su aprovechamiento y manejo sustentable.

En la Subcoordinación de Estudios Socioambientales y Servicios Especializados (SUBSEASE) se desarrollaron en 2023 proyectos de servicios relevantes como:

- Se colabora para el análisis global de la distribución y estado actual de borrego cimarrón, zorra del desierto y lagartija de costados manchados en el municipio de La Paz, B.C.S.
- Servicio para la Comisión Federal de Electricidad (CFE) de investigación de alternativas para la mitigación de incrustaciones de materia orgánica (biofouling) en inmisarios de la C.C.C. Empalme, clave 20498. Contrato CFE 801061140.
- Se realizaron jornadas de trabajo para Seminario de Emprendimiento de Innovación CIBNOR-CERCA-CECYTE-UABCS.

Avances de la Meta para el bienestar y Parámetros del Objetivo prioritario 3

Indicador		Línea base (Año)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado Jun-2024
Meta para el bienestar	3.1 Proyectos interinstitucionales	51 (2021)	49	60	51	61	45	44 p/
Parámetro 1	3.1.1. Proyectos interinstitucionales	91 (2021)	83	116	110	90	75	78 p/
Parámetro 2	3.1.2. proyectos interinstitucionales por investigador	0.54 (2021)	0.56	0.59	0.54	0.50	0.49	0.33 p/

Factores que han incidido en los resultados del Objetivo prioritario 3

Un factor que ha impactado negativamente los indicadores de desempeño de la organización en materia de proyectos es la disminución de las convocatorias nacionales. Si bien las convocatorias principalmente de CONAHCYT promueven el trabajo entre instituciones, la disminución de convocatorias afecta directamente en la disminución de proyectos interinstitucionales

Objetivo prioritario 4. Divulgar mediante un lenguaje incluyente el acceso y aprovechamiento del conocimiento científico y tecnológico a todas las comunidades y sectores de la sociedad en la zona noroeste de México.

Enero 2023 a Junio 2024

En el PECiTI 2021-2024 se identificó como uno de los desafíos predominantes la insuficiencia de estrategias eficientes para difundir el conocimiento a todos los niveles de la sociedad, evitando que este se limite exclusivamente a las publicaciones científicas. A pesar de que hay iniciativas para democratizar el acceso a la información, la multiplicidad de plataformas, repositorios y bibliotecas en línea, ofrecidas tanto por entidades educativas como gubernamentales, dificulta que la sociedad las utilice de manera óptima.

El CIBNOR ha emprendido significativos esfuerzos a lo largo de los años para difundir el conocimiento producido en sus laboratorios y en investigaciones de campo. Se ha procurado que esta información trascienda las publicaciones académicas, tesis, reportes e informes técnicos. El Centro cuenta con dos áreas que, de forma profesional y creativa, buscan no solo acercar el conocimiento a la sociedad en general, el Departamento de Extensión y Divulgación Científica (DEDC) y el Programa de Acercamiento de la Ciencia a la Educación (PACE). Ambas áreas

También pretenden dirigirlo específicamente hacia las nuevas generaciones, incluyendo niñas, niños y jóvenes, con el propósito de fomentar un interés creciente en la ciencia.

Resultados

En lo que se refiere a la divulgación, el Centro cuenta con dos áreas que se encargan de estas actividades, el Departamento de Extensión y Divulgación Científica (DEDC) y el Programa de Acercamiento de la Ciencia a la Educación (PACE). En el periodo que se informa, en conjunto reportan 771 actividades dirigidas al público en general con alcance de al menos 27,638 personas.

El DEDC realizó las siguientes acciones de divulgación entre las que se encuentran las siguientes actividades:

Boletines de prensa: En este año se realizaron 15 boletines institucionales distribuidos en diversos medios de comunicación.

Producciones especiales de video: El DEDC realizó 30 producciones especiales de video.

Producción radiofónica: Se realizaron 41 emisiones de radio del programa “Sonobiópolis” producción de reciente creación con replicas en 13 estaciones del país. De igual manera, destacamos la presencia de nuestro programa a través del nuevo espacio otorgado por La Crónica de hoy y como podcast en la plataforma de Spotify.

Producción televisiva: Se produjeron 39 emisiones de televisión del programa “Tiempo de ciencia” mismos que son transmitidos a las 6:00pm por la señal del Instituto Estatal de Radio y Televisión del Gobierno del BCS (IERTBCS), posterior se cargan en el canal de YouTube CIBNOROFICIAL. Se resalta la proyección de dicho programa televisivo en el canal 22 con repetidoras en varios estados del país. Lo anterior, a partir de la selección que el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa realiza y promueve entre las televisoras con las que conviene.

Medios: En el periodo que se informa, se registraron 66 publicaciones y menciones de CIBNOR en la prensa local (El Sudcaliforniano, Peninsular Digital, BCS Noticias, Tribuna de los Cabos entre otros).

Se registraron 90 publicaciones y menciones en prensa nacional (La Crónica, blog México es ciencia y otros).

Se obtuvieron 45 publicaciones internacionales en la Agencia Iberoamericana para la Difusión de la Ciencia y la Tecnología y otros

Prensa escrita: El Blog México es Ciencia, ha entregado a la sociedad mexicana un total de 40 artículos este año que informamos y 2 entregas semanales para el caso de La Crónica de Hoy. Con ello, también es preciso comentar que este año, logramos obtener el 9°. Lugar de mayor lectura, de 250 columnas que se publican en El Sol de México.

Foros científicos: Se realizaron 4 Foros científicos de los cuales 2 fueron en colaboración con el Consejo Sudcaliforniano de Ciencia y Tecnología, uno con el Museo Regional de Antropología e Historia de Baja California Sur y otro con el Archivo Histórico Pablo L Martínez

Rueda de prensa: Se realizó 1 rueda de prensa en colaboración con la UABCS y el COSCYT Con el tema de la VII Muestra Nacional de Imágenes Científicas

Rotativos Principales: Durante 2023 se colocaron 20 anuncios en el rotativo principal de la página de CIBNOR.

X (antes Twitter): Se han enviado 89 tweets de la cuenta oficial de CIBNOR.

YouTube: En 2023, se obtuvieron aproximadamente 23,803 visualizaciones en YouTube (23.8k) con un tiempo de reproducción estimado de 1,200 horas y con 2,847 suscriptores.

Facebook: Inicio el 07 de mayo 2013, a la fecha se han registrado 9,500 Seguidores en el perfil de la red social. Facebook: Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S, C.

El PACE participo a través del Departamento de Divulgación y Extensión Científica por invitación del Municipio en Las Fiestas de Fundación de La Paz con dos actividades, una de ella la presentación oficial del segundo volumen De pequeña a Científica Sudcalifornianas extraordinarias que se llevó a cabo en el Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (CICIMAR) y la segunda actividad en el malecón de la Paz con la presencia de los talleres de BioArte.

Como cada año, en colaboración con el Consejo Sudcaliforniano de Ciencia y Tecnología (COSCYT) y como parte de la responsabilidad como directora de Expociencia Sudcaliforniana se llevaron a cabo actividades de preparación de los estudiantes para la Expociencia Sudcaliforniana 2023 presentándose 213 proyectos. Se llevó a cabo la Expociencia 2023 municipal y estatal, cerrando con éxito la Expociencia Estatal dentro de las instalaciones de Plaza Paseo La Paz, obteniendo varios pases directo a la Expociencia Internacional y Nacional.

Presentación del libro “De pequeña a científica, sudcalifornianas extraordinarias” volumen 2. Uno de los compromisos de las científicas autoras del libro es acompañarnos a ofrecer pláticas a las escuelas de comunidades rurales para platicar sobre su experiencia como científicas y fomentar la ciencia.

Actividades relevantes

Estrategia Prioritaria 4.1. Apoyar la enseñanza de la ciencia desde preescolar hasta nivel profesional, con actividades prácticas y talleres de actualización para maestros.

Enero 2023 a Junio 2024

Acciones puntuales

En lo que se refiere a la divulgación, el Centro cuenta con dos áreas que se encargan de estas actividades, el Departamento de Extensión y Divulgación Científica (DEDC) y el Programa de Acercamiento de la Ciencia a la Educación (PACE). En el periodo que se informa, en conjunto reportan 771 actividades dirigidas al público en general con alcance de al menos 27,638 personas.

El DEDC realizó las siguientes acciones de divulgación entre las que se encuentran las actividades siguientes:

- Boletines de prensa: 15
- Producciones especiales de video: 30
- Producción radiofónica: 41 emisiones de radio “Sonobiópolis”.
- Se destaca la presencia de nuestro programa a través del nuevo espacio otorgado por La Crónica de hoy y como podcast en Spotify.
- Producción televisiva: 39 emisiones de televisión del programa “Tiempo de ciencia” en el Instituto Estatal de Radio y Televisión del Gobierno del Estado de BCS (IERTBCS).
- YouTube CIBNOROFICIAL y en el canal 22.
- Medios: Se registraron 66 publicaciones y menciones de CIBNOR en la prensa local.
- Se registraron 90 publicaciones y menciones en prensa nacional (La Crónica, blog México es ciencia y otros).
- Se obtuvieron 45 publicaciones internacionales en la Agencia Iberoamericana para la Difusión de la Ciencia y la Tecnología.
- Prensa: El Blog México es Ciencia, 40 artículos este año. Con el 9º lugar de mayor lectura, de 250 columnas que se publican en El Sol de México.
- Foros científicos: Se realizaron 4 Foros científicos
- Se realizó 1 rueda de prensa en colaboración con la UABCS y el COSCYT con el tema de la VII Muestra Nacional de Imágenes Científicas.

El área del PACE realizó Convocatorias de “Sé un Youtuber de ciencia” para conmemorar el “Día Internacional de la mujer y la niña en la ciencia” (11 de febrero) y el Día Internacional de la Mujer (08 de marzo), recibiendo 75 videos de niñas y niños de todo el país.

Organización de Ferias de ciencia con la preparación de los estudiantes para la Expociencia Sudcaliforniana 2023 donde se presentaron 213 proyectos.

Se implementaron 12 Semanas de Ciencia con el PACE que fortalece la colaboración con Instituciones Educativas Colegio Ovidio Decroly (Campeche) y la UABCS.

Se realizó colaboración con Instituciones como CONAMP, CONAGUA, centro Municipal de las Artes (CMA), Biblioteca Municipal de El Centenario María Teresa Moreno, Escuela Normal Superior de BCS, Universidad Tecnológica de la Paz para el acercamiento de la ciencia a la sociedad.

Colaboración con el Consejo Sudcaliforniano de Ciencia y Tecnología (COSCYT) para eventos como, 1. Ciencia Publica; 2. ExpoCiencia Sudcaliforniana (Municipal y Estatal) 2023 y 3. Encuentro Estatal de Jóvenes Investigadores 2023.

Presentación del libro “De pequeña a científica, sudcalifornianas extraordinarias” volumen 2.

En 2023 se organizó la actividad “Un día con un científico y científica” donde participaron 30 escuelas de nivel bachillerato con 2 estudiantes representantes de cada una.

Se estrecharon lazos con la Escuela Normal Superior de BCS con el objetivo de reanudar convenios, colaboraciones y actividades, con nuevas propuestas de colaboración.

PACE	2020	2021	2022	2023
Actividades	138	302	248	274
Número de personas atendidas	29,693	104,060	45,729	27,638

Estrategia Prioritaria 4.2. Transformar el conocimiento en información útil para los tomadores de decisión y permitir la apropiación de este a diferentes sectores.

Enero 2023 a Junio 2024

Acciones puntuales

Con relación al proyecto Jardín etnobiológico Guyiaqui se generaron las siguientes acciones:

Conversatorio: Historia, saberes y conocimientos. Charlas sobre la importancia de los jardines etnobiológicos.

- Platica “Las pitayas de BCS, un recurso alimenticio que debemos proteger” realizada en El Triunfo. Municipio de La Paz, BCS.
- Plática: Desde el jardín. Un encuentro comunitario entre Guyiaqui, Jardín Etnobiológico de Baja California Sur

En 2023 el Jardín Guyiaqui atendió a 1,753 visitantes.

Estrategia Prioritaria 4.3. Codificar información científica y tecnológica en lenguaje accesible y de fácil comprensión para su difusión y fácil adopción.

Enero 2023 a Junio 2024

Acciones puntuales

Foros científicos: Se realizaron 4 Foros científicos de los cuales 2 fueron en colaboración con el Consejo Sudcaliforniano de Ciencia y Tecnología, uno con el

Museo Regional de Antropología e Historia de Baja California Sur y otro con el Archivo Histórico Pablo L Martínez

Rueda de prensa: Se realizó 1 rueda de prensa en colaboración con la UABCS y el COSCYT Con el tema de la VII Muestra Nacional de Imágenes Científicas

Rotativos Principales: Durante 2023 se colocaron 20 anuncios en el rotativo principal de la página de CIBNOR.

X (antes Twitter): Se han enviado 89 tweets de la cuenta oficial de CIBNOR.

YouTube: En 2023, se obtuvieron aproximadamente 23,803 visualizaciones en YouTube (23.8k) con un tiempo de reproducción estimado de 1,200 horas y con 2,847 suscriptores.

Facebook: Inicio el 07 de mayo 2013, a la fecha se han registrado 9,500 Seguidores en el perfil de la red social. Facebook: Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S, C.

Convenios y acuerdos de colaboración

Para consolidar nuestros medios y las relaciones con instancias de comunicación, se ha logrado como Meta del PTAR, los siguientes convenios de colaboración:

- En 2023 se firmó convenio con el INAH.
- Y se continúa colaborando en los convenios vigentes:
 - Convenio de Colaboración IERTBCS (Instituto Estatal de Radio y Televisión de Baja California Sur).
 - Carta de adhesión CIBNOR; Asociación de las Televisiones Educativas y Culturales Iberoamericanas – ATE.
 - Carta de colaboración Coscyt.

Estrategia Prioritaria 4.4. Promover el periodismo científico por medio de capacitación, que genere información reflexiva y útil a la sociedad.

Enero 2023 a Junio 2024

Medios: En el periodo que se informa, se registraron 66 publicaciones y menciones de CIBNOR en la prensa local (El Sudcaliforniano, Peninsular Digital, BCS Noticias, Tribuna de los Cabos entre otros).

Se registraron 90 publicaciones y menciones en prensa nacional (La Crónica, blog México es ciencia y otros).

Se obtuvieron 45 publicaciones internacionales en la Agencia Iberoamericana para la Difusión de la Ciencia y la Tecnología y otros

Prensa escrita: El Blog México es Ciencia, ha entregado a la sociedad mexicana un total de 40 artículos este año que informamos y 2 entregas semanales para el caso de La Crónica de Hoy. Con ello, también es preciso comentar que este año, logramos obtener el 9°. Lugar de mayor lectura, de 250 columnas que se publican en El Sol de México.

Avances de la Meta para el bienestar y Parámetros del Objetivo prioritario 4

Indicador		Línea base (Año)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado Jun-2024
Meta para el bienestar	4.1 Actividades de divulgación por personal de CyT	2.01 (2021)	2.38	1.83	2.01	2.31	2.69	1.44 p/
Parámetro 1	4.1.1 Actividades de divulgación	108 (2021)	NA	NA	8.84	11.71	-4.9	-39.69 p/
Parámetro 2	4.1.2. Personas atendidas por actividades de divulgación	250 (2021)	NA	NA	NA	1.07	-39.6	-15.68 p/

Nota:

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.
- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.
- p/: Cifras preliminares.

Objetivo prioritario 5. Desarrollar soluciones y aplicaciones tecnológicas en el uso, aprovechamiento y manejo de los recursos naturales, orientadas a resolver los problemas, demandas y necesidades de las comunidades, del mercado y del gobierno.

Enero 2023 a Junio 2024

El CIBNOR, en su modelo de Ecosistema, identifica a los actores encargados de la difusión y divulgación del conocimiento. La efectividad de este esfuerzo divulgativo depende en gran medida de la información y el conocimiento producidos internamente en el Centro. Asimismo, se integra información pública y aquella proporcionada por otras Instituciones de Educación Superior (IES) y Centros de Públicos de Investigación (CPI). Central a este esfuerzo y en consonancia con el Objetivo prioritario 5, se encuentra el compromiso constante del CIBNOR por desarrollar soluciones y aplicaciones tecnológicas en respuesta a las demandas en sus áreas de especialización. Este compromiso se ve reforzado mediante colaboraciones interinstitucionales y el valioso intercambio de saberes con las comunidades con las que interactúa.

Resultados

El CIBNOR, mediante la Coordinación de Vinculación, Innovación y Transferencia de Conocimiento a la Sociedad (COVITECS), se encarga de integrar la Oficina de Transferencia Social del Conocimiento e Innovación Tecnológica con el personal científico y tecnológico, estudiantes, emprendedores, así como con los sectores social y productivo. Adicionalmente, brinda apoyo en la formulación de Proyectos Productivos Socialmente Responsables, Extensionismo Social, Estudios Socioambientales y Servicios Técnicos Especializados dirigidos al sector social, productivo e intergubernamental.

La operación de COVITECS se fundamenta en un modelo enfocado en la creación de ofertas de desarrollos tecnológicos que buscan abordar desafíos sociales y del sector productivo. Coordina la identificación de las necesidades de innovación sustentable e inclusiva desde las perspectivas de la sociedad, la industria y el gobierno en todas sus dimensiones.

Durante el 2023 se reporta cumplido al 250% el indicador, al haber ingresado en el último trimestre una solicitud de patente y un diseño industrial, con estos últimos se da cumplimiento al indicador al sumar un total anual de 3 solicitudes de patente, 1 modelo de utilidad y un diseño industrial.

Entre enero y junio de 2024, en relación con las metas y parámetros del bienestar establecidos en el objetivo prioritario 5, que abarca el desarrollo de tecnología, su protección industrial, transferencia y aplicación, se han registrado avances relevantes para este primer semestre de 2024. Aunque en la meta 5.1.1 no se han obtenido ni generado solicitudes de patentes, modelos de utilidad, ni diseños industriales en este semestre, se informa que esto se debe a que el proceso de presentación de solicitudes de patente requiere la aprobación de la redacción técnica por parte del investigador titular. Actualmente, el proceso de revisión por parte del especialista en Propiedad Intelectual de COVITECS y la posterior revisión por el titular de la patente no ha concluido, lo cual es habitual dentro de este procedimiento. En algunos casos, este proceso puede extenderse hasta el último trimestre para la presentación completa de la solicitud, conforme a lo estipulado por la ley en la materia. Cabe mencionar que, actualmente la COVITECS está trabajando con dos solicitudes de las cuatro que están comprometidas para el Indicador anual. Para la Meta 5.1.2, el numerador está cerca de lo programado; sin embargo, nuevamente es evidente el efecto que tiene la disminución del personal científico en 2024, al considerar a 120 en lo programado e incluir 95 al corte de este primer semestre.

Actividades relevantes

Estrategia Prioritaria 5.1. Apoyar en la transformación el conocimiento científico en productos y procesos innovadores que mejoren la competitividad de las empresas y mejoren su eficiencia.

Acciones puntuales

Enero 2023 a Junio 2024

Las siguientes son acciones puntuales que con el apoyo de la COVITECS, el CIBNOR pretende alcanzar el objetivo prioritario de desarrollo tecnológico, innovación y transferencia.

Solicitud de Patente

- "Método intensivo de floculación mixta de microalgas y bacterias para la producción de juveniles de especies dulceacuícolas en estanques" a la que recayó el número de expediente MX/a/2023/014095.
- Solicitud de patente sometida ante el IMPI con título "Cosechadora de algas con cuchillas sumergibles" y con número de expediente: MX/a/2023/007572, del inventor Dr. Joaquín Gutiérrez Jagüey.
- Se presentó la solicitud de patente denominada "Método intensivo fotoheterotrófico para especies dulceacuícolas"

- Diseños industriales
 - Modelo industrial de laberinto tipo y, con área de ingesta y de selección de alimentos.
 - Se recibió el Título del diseño industrial "MODELO INDUSTRIAL DE REACTOR CON CAVIDAD HIDRODINÁMICA PARA SEPARACIÓN DE MOLÉCULAS SOLUBLES POR TAMAÑO" mismo que se integra al portafolio de oferta tecnológica de CIBNOR. (Dr. Nolasco).

Adicional a ello, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual (IMPI):
 - Se recibió el Título de la patente denominada "Camarón con bajo contenido de colesterol y método de obtención del mismo" MX 405720 (expediente MX/a/2016/008683), mismo que se integra al portafolio de oferta tecnológica de CIBNOR.
 - Mediante promoción MX/E/2023/083152, se dio contestación en tiempo y forma al primer oficio de requisitos de forma del expediente MX/a/2023/011541.
 - Mediante promoción MX/E/2023/080085, se dio contestación en tiempo y forma al primer oficio de requisitos de forma del expediente MX/a/2023/007572.
 - Mediante promoción MX/E/2023/083151, luego un trabajo conjunto con el investigador principal, se dio contestación en tiempo y forma al segundo oficio de requisitos de fondo del expediente MX/a/2020/011115.
 - Mediante oficio con número de folio 106078, fue notificado el resultado del examen de forma de la solicitud de patente MX/a/2023/011541.
 - Mediante oficio con número de folio 103957, fue notificado el resultado del examen de forma de la solicitud de patente MX/a/2023/007572.
 - Mediante oficio con número de folio 109004, fue notificado el resultado del examen de forma de la solicitud de patente MX/a/2023/014095.
 - Mediante oficio con número de folio 89668, fue notificado el 2º requisito de FONDO del expediente de patente MX/a/2017/015615. Desde entonces, se ha trabajado de forma estrecha con el investigador principal, así como con los investigadores y personal especializado en PI de las instituciones cotitulares de esta solicitud de patente.
 - Mediante oficio con número de folio 94819, fue notificado el 2º requisito de FONDO del expediente de patente MX/a/2019/000568. Desde entonces, se ha trabajado de forma estrecha con el investigador principal para estar en condiciones de dar contestación en tiempo y forma.

- Modelos de utilidad
 - Mediante promoción MX/E/2023/072888, se dio contestación en tiempo y forma al requisito de pago solicitado dentro del expediente MX/u/2023/000404.
 - Mediante oficio con número de folio 94950, fue notificado el resultado del examen de forma de la solicitud de modelo de utilidad MX/u/2023/000404.

Entre enero y junio de 2024, en relación con las metas y parámetros del bienestar establecidos en el objetivo prioritario 5, que abarca el desarrollo de tecnología, su protección industrial, transferencia y aplicación, se han registrado avances relevantes para este primer semestre de 2024. Aunque en la meta 5.1.1 no se han obtenido ni generado solicitudes de patentes, modelos de utilidad, ni diseños industriales en este semestre, se informa que esto se debe a que el proceso de presentación de solicitudes de patente requiere la aprobación de la redacción técnica por parte del investigador titular. Cabe mencionar que, actualmente la COVITECS está trabajando con dos solicitudes de las cuatro que están comprometidas para el Indicador anual. Para la Meta 5.1.2, el numerador está cerca de lo programado; sin embargo, nuevamente es evidente el efecto que tiene la disminución del personal científico en 2024, al considerar a 120 en lo programado e incluir 95 al corte de este primer semestre.

Adicionalmente, se diseñaron un total de 78 propuestas de investigación, por un monto aproximado de 94.3 mdp para las diferentes convocatorias con enfoque en los que el CIBNOR puede participar.

Se realizaron actividades dentro de la Coordinación de Vinculación, Innovación y Transferencia de Conocimiento a la Sociedad (COVITECS), tales como:

- En el rubro de protección de la propiedad intelectual se generaron cuatro (04) títulos nuevos en materia de Propiedad Industrial otorgadas a la institución, una (01) marca “grupo de inmunología y vacunología” así como seis (06) nuevos registros ante INDAUTOR otorgados a la institución, relacionados con manuales de nuevas tecnologías y más de 71 asesorías a personal técnico e investigadores en temas específicos de propiedad intelectual y transferencia de conocimiento.
- Se gestionaron tres (03) solicitudes de patente, un (01) modelo de utilidad y un diseño industrial.
- Se asesoró a personal de la empresa IDICOM pues tenían inquietudes respecto al registro de una marca. Luego de proporcionarles la asesoría e indicarles cuál sería el proceso que seguir para la contratación de nuestros servicios y así estar en condiciones de apoyarlos con el registro y seguimiento del trámite ante la autoridad competente, se les envió una cotización de servicios. No obstante, decidieron no contratar los servicios del Centro de

Patentamiento, por lo que, con tal negativa, concluyó nuestro acercamiento con la empresa.

- Mediante oficio con número de folio 9015, se notificó el resultado FAVORABLE del Examen de FONDO de la solicitud de patente MX/a/2020/011115 (Dr. Maeda).
- Derivado de la notificación anterior, se gestionó y realizó el pago por la expedición del Título de Patente "PROCESO PARA CULTIVAR MICROALGAS CON ALTO CONTENIDO DE PUFAS UTILIZANDO ILUMINACIÓN LED COMO ESTIMULANTE DE CRECIMIENTO"; recibíéndose el Título MX 410312
- Mediante promoción con número de folio 015743 se dio contestación en tiempo y forma al requisito de examen de FONDO con número de folio 89668 notificado el mes de octubre de 2023 (Dr. Mejía).
- Mediante oficio con número de folio 22090, se notificó el resultado FAVORABLE del Examen de FONDO de la solicitud de patente MX/a/2017/015615. Se está a la espera de la entrega del Título por parte del IMPI.
- Derivado de la notificación anterior, se gestionó y realizó el pago por la expedición del Título de Patente "COMPOSICIÓN DE NANOPARTÍCULAS DE PLATA Y SU USO PARA EL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE LA MANCHA BLANCA EN CRUSTÁCEOS"; se está a la espera del Título.
- Mediante oficio con número de folio 110646, se notificó el 2º requisito de FONDO del expediente MX/a/2018/000828 (Dr. Carlos Angulo).
- Derivado del punto anterior, presentó la promoción con número de folio 018609 a través de la cual se dio contestación al requisito. Estamos en espera de una nueva acción oficial por parte del IMPI.
- Mediante promoción con número de folio 015733, se dio contestación en tiempo y forma al oficio 94819, mismo que fue notificado en octubre del 2023 (Dr. Mazón).
-

Estrategia Prioritaria 5.2. Impulsar el desarrollo emprendedor (PYMES) mediante el conocimiento científico y en alianza con el sector público, promover el desarrollo económico.

Acciones puntuales

Enero 2023 a Junio 2024

En el 2023 como parte de la vinculación de la producción institucional en contribución con la resolución de los problemas nacionales, se desarrolló un esquema de capacitación denominado "Programa de Capacitación para el

Fortalecimiento de Capacidades del Sector Agropecuario”, en los municipios de BCS, México; que tuvo como objetivo el generar un acercamiento con productores de manera conjunta (CIBNOR-SADER), para generar apropiación social del conocimiento generado por CIBNOR, S.C. y obtener información sobre la problemática y necesidades específicas de los productores por municipio. La identificación de problemas se concentró en tres temas; a) el acceso a insumos y suministros de materia prima, b) el proceso de transformación o producción y c) la comercialización. Se realizó un análisis a nivel de subsector, agropecuario, agrícola, pecuario, y otras actividades relacionadas.

Se generaron platicas, talleres y asesorías en materia de transferencia tecnológica como:

- Ponencia en el taller para estudiantes de Posgrado de CIBNOR titulado “Elaboración de Proyectos” a cargo del Dr. Ricardo Pérez y llevado a cabo en octubre de 2023;
- Mentorías y asesorías ofrecidas en el taller para estudiantes de Posgrado de CIBNOR titulado “Taller de Transferencia de Tecnología” a cargo del Dr. Luis Felipe Beltrán Morales (noviembre 2023);
- Seminario Web ofrecido a la comunidad CIBNOR, titulado "Inventar es Importante, Proteger Imprescindible" a cargo de la Lic. Angela Gabriela Carrillo Rodríguez, quien forma parte de la Red De Mujeres Innovadoras del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), efectuado el 15 de diciembre (25 asistentes);
- Jornada de trabajo para Seminario de Emprendimiento de Innovación CIBNOR-CERCA-CECYTE-UABCS
- Programa de Ciudades del Aprendizaje “Casa del Emprendedor” a cargo del Dr. Miguel Angel Ojeda de La Peña . Se tienen reuniones para conformar el programa de capacitaciones “Líderes emprendedores”. Aquí participan varias instituciones y CIBNOR contribuye también en la elaboración del programa y como mentora.

Estrategia Prioritaria 5.3. Evaluar y proteger la oferta tecnológica creada en el Centro, focalizándola hacia el mercado adecuado.

Acciones puntuales Enero 2023 a Junio 2024

Se obtuvo el tercer lugar nacional entre los Centros Públicos de Investigación con 9 ofertas tecnológicas presentadas a CONAHCYT para disposición de transferencia a la sociedad.

Durante el 2023 se reporta cumplido al 250% el indicador, al haber ingresado en el último trimestre una solicitud de patente y un diseño industrial, con estos últimos se da cumplimiento al indicador al sumar un total anual de 3 solicitudes de patente, 1 modelo de utilidad y un diseño industrial.

- Solicitud de Patente
 - "Método intensivo de floculación mixta de microalgas y bacterias para la producción de juveniles de especies dulceacuícolas en estanques" a la que recayó el número de expediente MX/a/2023/014095.
- Diseños industriales
 - Modelo industrial de laberinto tipo y, con área de ingesta y de selección de alimentos.
 - Se recibió el Título del diseño industrial "MODELO INDUSTRIAL DE REACTOR CON CAVIDAD HIDRODINÁMICA PARA SEPARACIÓN DE MOLÉCULAS SOLUBLES POR TAMAÑO" mismo que se integra al portafolio de oferta tecnológica de CIBNOR. (Dr. Nolasco).

Estrategia Prioritaria 5.4. Investigar las opciones de mercado y establecer las redes de cooperación y de negocios.

Acciones puntuales

Enero 2023 a Junio 2024

Se capacitaron 118 asistentes y 8 investigadores para el fortalecimiento de capacidades del sector agropecuario". Convenio con SADER.

Se gestionaron 100 convenios, de los cuales 26 son proyectos interinstitucionales, 28 Convenios generales, 36 Convenios de Transferencia de Tecnología y 10 convenios denominados modificadorios.

Colaboración con el sector productivo:

- Producción de semilla mejorada de ostión japonés a partir del pie de cría del núcleo genético.
- Proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, relacionados directa o indirectamente con las áreas de genética, sanidad, nutrición, manejo, microbiología, parasitología, genotipificación, desarrollo de biomarcadores, bioensayos y biotecnología.
- Proyecto global de objetos conectados, cuyo objetivo es proveer pequeños aparatos conectados de bajo consumo y a bajo costo para el monitoreo de varias actividades, tales como el seguimiento científico de animales, boyas marinas

conectadas, seguimiento y protección de personas durante actividades de alto riesgo.

- Proyecto de colaboración para Asistencia Científica y Técnica para producción de semilla de ostión diploide (Contrato de asistencia técnica y contrato de arrendamiento para uso de instalaciones).

Avances de la Meta para el bienestar y Parámetros del Objetivo prioritario 5

Indicador		Línea base (Año)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado Jun-2024
Meta para el bienestar	5.1 Transferencia de conocimiento	29% (2021)	NA	NA	NA	-29.33	0	-30.19 p/
Parámetro 1	5.1.1 Propiedad industrial solicitada	100% (2021)	NA	NA	NA	-60	25	-100 p/
Parámetro 2	5.1.2 Número de usuarios de los servicios especializados	0.46 (2021)	NA	NA	NA	0.5	0.56	0.58 p/

Nota:

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.
- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.
- p/: Cifras preliminares.

4

ANEXO

4- Anexo.

Avance de las Metas para el bienestar y Parámetros

Objetivo prioritario 1.- Realizar investigación de frontera que amplíe el conocimiento que permita proponer, promover y aplicar soluciones a problemas socioambientales que contribuyan al desarrollo sustentable de la zona noroeste de México

1.1

Meta para el bienestar del Objetivo prioritario 1

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO			
Nombre	1.1 Generación de conocimiento de calidad		
Objetivo prioritario	Realizar investigación de frontera que amplíe el conocimiento que permita proponer, promover y aplicar soluciones a problemas socioambientales que contribuyan al desarrollo sustentable de la zona noroeste de México		
Definición	Cuantificar la producción de conocimiento científico de calidad, en términos per cápita, que generan los profesores-investigadores-ingenieros-tecnólogos titulares mediante la publicación arbitrada de libros, capítulos y artículos		
Nivel de desagregación	Institucional	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual
Tipo	Gestión	Acumulado o periódico	Periódico
Unidad de medida	Proporción	Periodo de recolección de los datos	Enero-diciembre
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Agosto
Tendencia esperada	Descendente	Unidad responsable de reportar el avance	38.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología 90 O.- Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.
Método de cálculo	Número de publicaciones arbitradas/Número de investigadores titulares del Centro		
Observaciones			

SERIE HISTÓRICA							
Valor de la línea base (2021)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024	Meta 2024
2.95	2.96	2.64	2.95	2.78	3.18	1.12 p/	2.72
Nota sobre la Línea base				Nota sobre la Meta 2024			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR							
Nombre de la variable			Valor de la variable en 2023	Valor de la variable en 2024	Fuente de información de la variable		
Número de publicaciones arbitradas			324	106	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno		
Número de investigadores titulares del Centro			102	95	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno		
Sustitución en método de cálculo para 2023	$(324/102) = 3.17$						
Sustitución en método de cálculo para 2024	$(106/95) = 1.12$						

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.
- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.
- p/: Cifras preliminares.

1.2 Parámetro 1 del Objetivo prioritario 1

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
Nombre	1.1.1 Proyectos por investigador						
Objetivo prioritario	Realizar investigación de frontera que amplíe el conocimiento que permita proponer, promover y aplicar soluciones a problemas socioambientales que contribuyan al desarrollo sustentable de la zona noroeste de México						
Definición	Cuantificar la obtención de proyectos de investigación que son financiados con recursos externos a la institución, en términos per cápita, que generan los profesores-investigadores-ingenieros-tecnólogos titulares mediante los trabajos de investigación encaminados a generar conocimiento científico, tecnológico, social y/o humanístico						
Nivel de desagregación	Institucional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual		
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico			Periódico		
Unidad de medida	Proporción	Periodo de recolección de los datos			Enero-diciembre		
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información			Agosto		
Tendencia esperada	Constante	Unidad responsable de reportar el avance			38.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología 90 O.- Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.		
Método de cálculo	(Número de proyectos de investigación financiados con recursos externos/ Número de investigadores titulares del Centro)						
Observaciones							
SERIE HISTÓRICA							
Valor de la línea base (2021)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024	Meta 2024
1.08	1.14	0.99	1.08	1.10	0.87	0.75 p/	1.10
Nota sobre la Línea base				Nota sobre la Meta 2024			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR							

Nombre de la variable	Valor de la variable en 2023	Valor de la variable en 2024	Fuente de información de la variable
Número de proyectos de investigación financiados con recursos externos	89	71	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Número de investigadores titulares del Centro	102	95	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Sustitución en método de cálculo para 2023	$(89/102) = 0.87$		
Sustitución en método de cálculo para 2024	$(71/95) = 0.75$		

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.
- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.
- p/: Cifras preliminares.

1.3 Parámetro 2 del Objetivo prioritario 1

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
Nombre	1.1.2. Investigadores Consolidados en el SNII						
Objetivo prioritario	Realizar investigación de frontera que amplíe el conocimiento que permita proponer, promover y aplicar soluciones a problemas socioambientales que contribuyan al desarrollo sustentable de la zona noroeste de México						
Definición	Proporción de Investigadores vigentes del SNI Consolidados o en vía de consolidación, con relación al total de miembros del SNI						
Nivel de desagregación	Institucional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual		
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico			Periódico		
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos			Enero-diciembre		
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información			Enero		
Tendencia esperada	Constante	Unidad responsable de reportar el avance			38.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología 90 O.- Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.		
Método de cálculo	(Número de investigadores pertenecientes al SNII/Número de investigadores titulares del Centro) x100						
Observaciones							
SERIE HISTÓRICA							
Valor de la línea base (2021)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024	Meta 2024
93%	98%	92%	93%	92.5%	89%	79% p/	92.5%
Nota sobre la Línea base				Nota sobre la Meta 2024			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR							

Nombre de la variable	Valor de la variable en 2023	Valor de la variable en 2024	Fuente de información de la variable
Número de investigadores pertenecientes al SNII	91	75	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Número de investigadores titulares del Centro	102	95	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Sustitución en método de cálculo para 2023	$(91/102) \times 100 = 89$		
Sustitución en método de cálculo para 2024	$(75/95) \times 100 = 79$		

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.
- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.
- p/: Cifras preliminares.

Objetivo prioritario 2.- Otorgar capacitación, formación y preparación de Recursos Humanos mediante programas de posgrado que la sociedad, la academia, el sector productivo y el gobierno demanden en la solución de problemas socioambientales que contribuyan a reducir las brechas de desigualdad e incrementar el bienestar de la sociedad

2.1

Meta para el bienestar del Objetivo prioritario 2

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO			
Nombre	2.1 Calidad de los posgrados		
Objetivo prioritario	Otorgar capacitación, formación y preparación de Recursos Humanos mediante programas de posgrado que la sociedad, la academia, el sector productivo y el gobierno demanden en la solución de problemas socioambientales que contribuyan a reducir las brechas de desigualdad e incrementar el bienestar de la sociedad.		
Definición	Identificar el reconocimiento que tienen los programas de posgrado en las diferentes áreas del conocimiento, en función de que cuentan con núcleos académicos básicos, altas tasas de graduación, infraestructura necesaria y alta productividad científica o tecnológica, lo cual les permite lograr la pertinencia de su operación y resultados eficaces.		
Nivel de desagregación	Institucional	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico	Periódico
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos	Enero-diciembre
Dimensión	Calidad	Disponibilidad de la información	Enero
Tendencia esperada	Constante	Unidad responsable de reportar el avance	38.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología 90 O.- Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.
Método de cálculo	$(\text{Número Programas registrados en el SNP} / \text{Número Programas reconocidos en el SNP}) \times 100$		
Observaciones			
SERIE HISTÓRICA			

Valor de la línea base (2021)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024	Meta 2024
83%	75%	75%	83%	92%	92%	100% p/	92%
Nota sobre la Línea base				Nota sobre la Meta 2024			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR							
Nombre de la variable	Valor de la variable en 2023	Valor de la variable en 2024	Fuente de información de la variable				
No. Programas registrados en el SNP	11	3	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno				
No. Programas reconocidos en el SNP	12	3	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno				
Sustitución en método de cálculo para 2023	$(11/12) \times 100 = 92$						
Sustitución en método de cálculo para 2024	$(3/3) \times 100 = 100$						

2.2

Parámetro 1 del Objetivo prioritario 2

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
Nombre	2.1.1. Generación de recursos humanos especializados						
Objetivo prioritario	Otorgar capacitación, formación y preparación de Recursos Humanos mediante programas de posgrado que la sociedad, la academia, el sector productivo y el gobierno demanden en la solución de problemas socioambientales que contribuyan a reducir las brechas de desigualdad e incrementar el bienestar de la sociedad.						
Definición	Cuantificar la contribución en la formación de recursos en términos per cápita, que generan los profesores-investigadores-ingenieros-tecnólogos titulares en programas de calidad reconocida por CONAHCYT.						
Nivel de desagregación	Institucional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual		
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico			Periódico		
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos			Enero-diciembre		
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información			Enero		
Tendencia esperada	Descendente	Unidad responsable de reportar el avance			38.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología 90 O.- Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.		
Método de cálculo	número de alumnos graduados en programas de Espec; Maestría y Doctorado del SNP-PNPC / número de investigadores titulares del Centro						
Observaciones							
SERIE HISTÓRICA							
Valor de la línea base (2021)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024	Meta 2024
36%	44%	50%	36%	44%	37%	16% p/	43%
Nota sobre la Línea base				Nota sobre la Meta 2024			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR							

Nombre de la variable	Valor de la variable en 2023	Valor de la variable en 2024	Fuente de información de la variable
número de alumnos graduados en programas de Espec; Maestría y Doctorado del SNP-PNPC	38	15	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
número de investigadores titulares del Centro	102	95	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Sustitución en método de cálculo para 2023	$(38/102) \times 100 = 37$		
Sustitución en método de cálculo para 2024	$(15/95) \times 100 = 16$		

2.3

Parámetro 2 del Objetivo prioritario 2

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
Nombre	2.1.2. Cursos impartidos en los programas de posgrado						
Objetivo prioritario	Otorgar capacitación, formación y preparación de Recursos Humanos mediante programas de posgrado que la sociedad, la academia, el sector productivo y el gobierno demanden en la solución de problemas socioambientales que contribuyan a reducir las brechas de desigualdad e incrementar el bienestar de la sociedad.						
Definición	Cursos impartidos por investigadores en los programas de posgrado institucionales						
Nivel de desagregación	Institucional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual		
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico			Periódico		
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos			Enero-diciembre		
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información			Enero		
Tendencia esperada	Constante	Unidad responsable de reportar el avance			38.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología 90 O.- Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.		
Método de cálculo	(Número de cursos impartidos entre el total de investigadores del Centro) x 100						
Observaciones							
SERIE HISTÓRICA							
Valor de la línea base (2021)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024	Meta 2024
63%	65%	54%	63%	58%	64%	28% p/	59%
Nota sobre la Línea base				Nota sobre la Meta 2024			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR							

Nombre de la variable	Valor de la variable en 2023	Valor de la variable en 2024	Fuente de información de la variable
Número de cursos impartidos	65	27	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Número de investigadores titulares del Centro	102	95	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Sustitución en método de cálculo para 2023	$(65/102) \times 100 = 64$		
Sustitución en método de cálculo para 2024	$(15/95) \times 100 = 28$		

Objetivo prioritario 3.- Vincular y consolidar sinergias entre ciencia, sociedad, gobierno y mercado, que generen conocimiento, recursos, aplicaciones y medidas efectivas que se traduzcan en políticas públicas que den solución a los problemas de las comunidades

3.1

Meta para el bienestar del Objetivo prioritario 3

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
Nombre	3.1 Proyectos interinstitucionales						
Objetivo prioritario	Vincular y consolidar sinergias entre ciencia, sociedad, gobierno y mercado, que generen conocimiento, recursos, aplicaciones y medidas efectivas que se traduzcan en políticas públicas que den solución a los problemas de las comunidades						
Definición	Cuantificar la participación en proyectos de Investigación, desarrollo tecnológico, y/o innovación, que se desarrollan en cooperación con otras instituciones u organizaciones públicas, privadas o sociales, bajo el amparo de un protocolo o un convenio específico, aprobados por las instancias correspondientes.						
Nivel de desagregación	Institucional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual		
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico			Periódico		
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos			Enero-diciembre		
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información			Enero		
Tendencia esperada	Constante	Unidad responsable de reportar el avance			38.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología 90 O.- Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.		
Método de cálculo	Número de proyectos interinstitucionales de vinculación, desarrollo tecnológico e innovación / Número de proyectos de investigación) x 100						
Observaciones							
SERIE HISTÓRICA							
Valor de la línea base (2021)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024	Meta 2024

51%	49%	60%	51%	45%	45%	44% p/	51%
Nota sobre la Línea base				Nota sobre la Meta 2024			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR							
Nombre de la variable			Valor de la variable en 2023	Valor de la variable en 2024	Fuente de información de la variable		
Número de proyectos interinstitucionales			40	31	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno		
Número de proyectos de investigación			89	71	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno		
Sustitución en método de cálculo para 2023		(40/89) x100= 44.94					
Sustitución en método de cálculo para 2024		(31/71)x100 = 43.66					

3.2

Parámetro 1 del Objetivo prioritario 3

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
Nombre	3.1.1. Proyectos interinstitucionales						
Objetivo prioritario	Vincular y consolidar sinergias entre ciencia, sociedad, gobierno y mercado, que generen conocimiento, recursos, aplicaciones y medidas efectivas que se traduzcan en políticas públicas que den solución a los problemas de las comunidades						
Definición	Cuantificar la variación en proyectos de Investigación, desarrollo tecnológico, y/o innovación, que se desarrollan en cooperación con otras instituciones u organizaciones públicas, privadas o sociales, bajo el amparo de un protocolo o un convenio específico, aprobados por las instancias correspondientes, de un determinado año, respecto al año inmediato anterior.						
Nivel de desagregación	Institucional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual		
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico			Periódico		
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos			Enero-diciembre		
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información			Enero		
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad responsable de reportar el avance			38.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología 90 O.- Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.		
Método de cálculo	$(\text{Número de solicitudes de ingreso en el año } n / \text{número de solicitudes de ingreso en el año } n-1) \times 100$						
Observaciones							
SERIE HISTÓRICA							
Valor de la línea base (2021)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024	Meta 2024
91%	83%	116%	91%	116%	75%	78% p/	120%
Nota sobre la Línea base				Nota sobre la Meta 2024			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR							

Nombre de la variable	Valor de la variable en 2023	Valor de la variable en 2024	Fuente de información de la variable
Número de solicitudes de ingreso en el año n	40	31	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Número de solicitudes de ingreso en año n-1	53	40	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Sustitución en método de cálculo para 2023	$(40/53) \times 100 = 45$		
Sustitución en método de cálculo para 2024	$(31/40) \times 100 = 77.5$		

3.3

Parámetro 2 del Objetivo prioritario 3

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
Nombre	3.1.2. proyectos interinstitucionales por investigador						
Objetivo prioritario	Vincular y consolidar sinergias entre ciencia, sociedad, gobierno y mercado, que generen conocimiento, recursos, aplicaciones y medidas efectivas que se traduzcan en políticas públicas que den solución a los problemas de las comunidades						
Definición	Determinar el porcentaje de participación de los investigadores del Centro en proyectos de Investigación, desarrollo tecnológico, y/o innovación, que se desarrollan en cooperación con otras instituciones u organizaciones públicas, privadas o sociales, bajo el amparo de un protocolo o un convenio específico, aprobados por las instancias correspondientes						
Nivel de desagregación	Institucional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual		
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico			Periódico		
Unidad de medida	Índice	Periodo de recolección de los datos			Enero-diciembre		
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información			Enero		
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad responsable de reportar el avance			38.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología 90 O.- Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.		
Método de cálculo	Número de proyectos interinstitucionales / Número de investigadores titulares del Centro						
Observaciones							
SERIE HISTÓRICA							
Valor de la línea base (2021)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024	Meta 2024
0.54	0.56	0.59	0.54	0.48	0.39	0.33 p/	0.50
Nota sobre la Línea base				Nota sobre la Meta 2024			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR							

Nombre de la variable	Valor de la variable en 2023	Valor de la variable en 2024	Fuente de información de la variable
Número de proyectos interinstitucionales	40	31	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Número de investigadores titulares del Centro	102	95	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Sustitución en método de cálculo para 2023	$(40/102) = 0.39$		
Sustitución en método de cálculo para 2024	$(31/95) = 0.33$		

Objetivo prioritario 4.- Divulgar mediante un lenguaje incluyente el acceso y aprovechamiento del conocimiento científico y tecnológico a todas las comunidades y sectores de la sociedad.

4.1

Meta para el bienestar del Objetivo prioritario 4

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
Nombre	4.1 Actividades de divulgación por personal de CyT						
Objetivo prioritario	Divulgar mediante un lenguaje incluyente el acceso y aprovechamiento del conocimiento científico y tecnológico a todas las comunidades y sectores de la sociedad.						
Definición	Identificar la participación per cápita del personal de ciencia y tecnología en las actividades de divulgación dirigidas al público en general, en las que se compartan con personas no especializadas los conocimientos que se producen en sus respectivos campos a escala mundial y los avances en sus propias investigaciones						
Nivel de desagregación	Institucional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual		
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico			Periódico		
Unidad de medida	Proporción	Periodo de recolección de los datos			Enero-diciembre		
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información			Enero		
Tendencia esperada	Descendente	Unidad responsable de reportar el avance			38.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología 90 O.- Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.		
Método de cálculo	Número de actividades divulgación dirigidas al público en general / número de personal de ciencia y tecnología						
Observaciones							
SERIE HISTÓRICA							
Valor de la línea base (2021)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024	Meta 2024
2.01	2.38	1.83	2.01	2.06	2.26	1.44 p/	2.02
Nota sobre la Línea base				Nota sobre la Meta 2024			

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR			
Nombre de la variable	Valor de la variable en 2023	Valor de la variable en 2024	Fuente de información de la variable
Número de actividades divulgación dirigidas al público en general	771	465	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Número de personal de ciencia y tecnología	341	323	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Sustitución en método de cálculo para 2023	$(771/341) = 2.26$		
Sustitución en método de cálculo para 2024	$(465/323) = 1.44$		

4.2

Parámetro 1 del Objetivo prioritario 4

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
Nombre	4.1.1 Actividades de divulgación						
Objetivo prioritario	Divulgar mediante un lenguaje incluyente el acceso y aprovechamiento del conocimiento científico y tecnológico a todas las comunidades y sectores de la sociedad.						
Definición	Cuantificar la variación de las actividades de divulgación hacia el público en general realizadas por investigadores del CIBNOR en un año determinado, respecto al año inmediato anterior.						
Nivel de desagregación	Institucional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual		
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico			Periódico		
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos			Enero-diciembre		
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información			Enero		
Tendencia esperada	Descendente	Unidad responsable de reportar el avance			38.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología 90 O.- Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.		
Método de cálculo	(Número de actividades divulgación dirigidas al público en general en el año n / Número de actividades divulgación dirigidas al público en general en el año n-1)-1 x 100						
Observaciones							
SERIE HISTÓRICA							
Valor de la línea base (2021)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024	Meta 2024
108%	-6.7%	-23.2%	8.8%	9.5%	-4.9%	-39.69% p/	50%
Nota sobre la Línea base				Nota sobre la Meta 2024			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR							
Nombre de la variable		Valor de la variable en 2023		Valor de la variable en 2024		Fuente de información de la variable	

Número de actividades divulgación dirigidas al público en general en el año n	771	465	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Número de actividades divulgación dirigidas al público en general en el año n-1	811	771	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Sustitución en método de cálculo para 2023	$((771/811)-1) \times 100 = -4.9\%$		
Sustitución en método de cálculo para 2024	$((465/771)-1) \times 100 = -39.69\%$		

4.3

Parámetro 2 del Objetivo prioritario 4

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
Nombre	4.1.2. Personas atendidas por actividades de divulgación						
Objetivo prioritario	Divulgar mediante un lenguaje incluyente el acceso y aprovechamiento del conocimiento científico y tecnológico a todas las comunidades y sectores de la sociedad.						
Definición	Cuantificar el número de personas que son atendidas mediante diversas actividades de divulgación promovidas por las áreas del Centro especializadas para ello:						
Nivel de desagregación	Institucional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual		
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico			Periódico		
Unidad de medida	Variación porcentual	Periodo de recolección de los datos			Enero-diciembre		
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información			Enero		
Tendencia esperada	Descendente	Unidad responsable de reportar el avance			38.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología 90 O.- Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.		
Método de cálculo	[[Número de personas atendidas a través de actividades divulgación dirigidas al público en general en el año / Número de personas atendidas a través de actividades divulgación dirigidas al público en general en el año n-1)-1] x 100						
Observaciones							
SERIE HISTÓRICA							
Valor de la línea base (2021)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024	Meta 2024
250%	6%	-12%	250% ¹	-38%	-39.6%	-15.68% p/	6%
Nota sobre la Línea base				Nota sobre la Meta 2024			

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR			
Nombre de la variable	Valor de la variable en 2023	Valor de la variable en 2024	Fuente de información de la variable
Número de personas atendidas a través de actividades divulgación dirigidas al público en general en el año	27,638	23,305	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Número de personas atendidas a través de actividades divulgación dirigidas al público en general en el año n-1	45,729	27,638	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Sustitución en método de cálculo para 2023	$((27,638/45,729)-1) \times 100 = -39.6\%$		
Sustitución en método de cálculo para 2024	$((23,305/27,638)-1) \times 100 = -15.68\%$		

Objetivo prioritario 5.- Desarrollar soluciones y aplicaciones tecnológicas en el uso, aprovechamiento y manejo de los recursos naturales, orientadas a resolver los problemas, demandas y necesidades de las comunidades, del mercado y del gobierno

5.1

Meta para el bienestar del Objetivo prioritario 5

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
Nombre	5.1 Transferencia de conocimiento						
Objetivo prioritario	Desarrollar soluciones y aplicaciones tecnológicas en el uso, aprovechamiento y manejo de los recursos naturales, orientadas a resolver los problemas, demandas y necesidades de las comunidades, del mercado y del gobierno						
Definición	Identificar el avance periódico que los CPI tienen en la transmisión del conocimiento, propiedad industrial o experiencia a los sectores gubernamental, social y/o productivo.						
Nivel de desagregación	Institucional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual		
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico			Periódico		
Unidad de medida	Variación Porcentual	Periodo de recolección de los datos			Enero-diciembre		
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información			Enero		
Tendencia esperada	Constante	Unidad responsable de reportar el avance			38.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología 90 O.- Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.		
Método de cálculo	[(Número de contratos o convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social económica o ambiental en el año/ Número de contratos o convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social económica o ambiental en el año anterior)]x 100						
Observaciones							
SERIE HISTÓRICA							
Valor de la línea base (2021)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024	Meta 2024
29%	-11%	-22%	29%	5%	0%	-30.19% p/	5%
Nota sobre la Línea base				Nota sobre la Meta 2024			

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR			
Nombre de la variable	Valor de la variable en 2023	Valor de la variable en 2024	Fuente de información de la variable
Número de contratos o convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social económica o ambiental en el año	53	37	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Número de contratos o convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social económica o ambiental del año anterior	53	53	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Sustitución en método de cálculo para 2023	$((53/53)-1) \times 100 = 0\%$		
Sustitución en método de cálculo para 2024	$((37/53)-1) \times 100 = -30.19\%$		

5.2

Parámetro 1 del Objetivo prioritario 5

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
Nombre	5.1.1 Propiedad industrial solicitada						
Objetivo prioritario	Desarrollar soluciones y aplicaciones tecnológicas en el uso, aprovechamiento y manejo de los recursos naturales, orientadas a resolver los problemas, demandas y necesidades de las comunidades, del mercado y del gobierno						
Definición	Identificar el avance periódico de las solicitudes que los CPI gestionan en patentes, modelos de utilidad y diseños industriales						
Nivel de desagregación	Institucional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual		
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico			Periódico		
Unidad de medida	Variación porcentual	Periodo de recolección de los datos			Enero-diciembre		
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información			Enero		
Tendencia esperada	Constante	Unidad responsable de reportar el avance			38.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología 90 O.- Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.		
Método de cálculo	[[Solicitudes de patentes + número de modelos de utilidad solicitados + Número de solicitudes de diseños industriales en el año n/ Solicitudes de patentes + número de modelos de utilidad solicitados + Número de solicitudes de diseños industriales en el año n-1)-1] x 100						
Observaciones							
SERIE HISTÓRICA							
Valor de la línea base (2021)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024	Meta 2024
100%	30%	0%	100%	50%	25%	-100% p/	50%
Nota sobre la Línea base				Nota sobre la Meta 2024			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR							

Nombre de la variable		Valor de la variable en 2023	Valor de la variable en 2024	Fuente de información de la variable
Número Solicitudes de patentes en el año		1	0	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Número de modelos de utilidad en el año		4	0	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Número de diseños industriales en el año		0	0	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Número Solicitudes de patentes en el año anterior;		4	0	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Número de modelos de utilidad en el año anterior		0	0	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Número de diseños industriales en el año anterior		0	0	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Sustitución en método de cálculo para 2023	$((5/4)-1) \times 100 = 25\%$			
Sustitución en método de cálculo para 2024	$((0/5)-1) \times 100 = -100\%$			

5.3

Parámetro 2 del Objetivo prioritario 5

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
Nombre	5.1.2 Número de usuarios de los servicios especializados						
Objetivo prioritario	Desarrollar soluciones y aplicaciones tecnológicas en el uso, aprovechamiento y manejo de los recursos naturales, orientadas a resolver los problemas, demandas y necesidades de las comunidades, del mercado y del gobierno						
Definición	Cuantificar el número de usuarios de los servicios especializados prestados por el Centro						
Nivel de desagregación	Institucional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual		
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico			Periódico		
Unidad de medida	Índice	Periodo de recolección de los datos			Enero-diciembre		
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información			Enero		
Tendencia esperada	Descendente	Unidad responsable de reportar el avance			38.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología 90 O.- Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.		
Método de cálculo	(Número de usuarios de los servicios / Número de investigadores titulares del Centro)						
Observaciones							
SERIE HISTÓRICA							
Valor de la línea base (2021)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024	Meta 2024
0.46	0.54	0.42	0.46	0.47	0.56	0.58 p/	0.48
Nota sobre la Línea base				Nota sobre la Meta 2024			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR							
Nombre de la variable			Valor de la variable en 2023	Valor de la variable en 2024	Fuente de información de la variable		

Número de usuarios de los servicios	57	55	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Número de investigadores titulares del Centro	102	95	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Sustitución en método de cálculo para 2023	$(57/102) = 0.56$		
Sustitución en método de cálculo para 2024	$(55/95) = 0.58$		

5

GLOSARIO

5. Glosario

CIBNOR: Centro de investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C., uno de los 26 Centros Públicos de Investigación del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT), nuestro objetivo esencial el realizar actividades de investigación básica y aplicada orientadas a la solución de problemas relacionados con el uso, manejo y conservación de los recursos naturales, para promover el desarrollo sustentable a nivel local, regional y nacional.

Contraloría Social del Posgrado: Mecanismo del estudiantado, de manera organizada, para verificar el cumplimiento de las Metas y la correcta aplicación de los recursos públicos asignados a los programas del Posgrado del CIBNOR.

Guyiaqui: Dios del pueblo nativo Guaycura de Baja California Sur, que sembró las pitayas y creó los esteros.

Jardín Etnobiológico: Espacio cuya función es la de contribuir a preservar el patrimonio biocultural de determinada zona, por medio de la recopilación, difusión y divulgación de los conocimientos tradicionales y actuales de la flora y fauna de la zona, mantener una colección viva documentada de especies de flora nativa, en estrecha relación con las sociedades locales y sus saberes etnobiológicos.

6

SIGLAS Y ABREVIATURAS

6.- Siglas y abreviaturas

Sigla/Acrónimo	Significado
BCS	Baja California SUR
CATIE	Coordinación de Atención Interna Especializada del CIBNOR
CIBNOR	Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste
CICIMAR	Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas
COVITECS	Coordinación de Vinculación, Innovación y Transferencia de Conocimiento a la Sociedad
COMSA	Compañía Occidental Mexicana
CONAHCYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
COSCYT	Consejo Sudcaliforniano de Ciencia y Tecnología
CUTIC	Coordinación de la Unidad de Tecnologías de la Información y Comunicaciones
DBPA	Doctorado en Ciencias en Bioeconomía en Pesquería y Acuicultura
DEDC	Departamento de Extensión y Divulgación Científica
DEPFRH	Dirección de Estudios de Posgrado y Formación de Recursos Humanos
DICTUS	Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Universidad de Sonora
DUMPRN	Doctorado en Ciencias en el Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales
EDN	Estrategia Digital Nacional
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación
GRP	<i>Government Resource Planning</i>
HTCI	Humanidades, Ciencia, Tecnología e Innovación
IERTBCS	Instituto Estatal de Radio y Televisión de Baja California Sur
IxM	Investigadoras e Investigadores por México
INDAUTOR	Instituto Nacional del Derecho del Autor
ISO	Organización Internacional de Normalización (siglas en Inglés)
MBA	Modelo Basado en Agentes
MUMPRN	Maestría en Ciencias en el Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales
PACE	Programa de Acercamiento de la Ciencia a la Educación
PAT	Plan Anual de Trabajo
PAZA	Programa de Agricultura en Zonas Áridas

PECITI	Programa Especial de Ciencia y Tecnología
PGCM	Programa de Gobierno Cercano y Moderno
PLAYCO	Programa de Planeación Ambiental y Conservación
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNPC	Programa Nacional de Posgrados de Calidad
PRONACES	Programas Nacionales Estratégicos del CONAHCYT
SADER	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SENER	Secretaría de Energía
SEP	Secretaría de Educación Pública
SFP	Secretaría de la Función Pública
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SNII	Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores
SNP	Sistema Nacional de Posgrados
TIC	Tecnologías de la Información y Comunicación
UABCS	Universidad Autónoma de Baja California Sur
UGN	Unidad Guerrero Negro del CIBNOR
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México