



**Programa Institucional
2023-2024**

Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.

**AVANCE Y RESULTADOS
Informe Anual de Autoevaluación 2023**

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
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	17
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.....	28
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.	31
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.....	37
4- Anexo.....	45
Avance de las Metas para el bienestar y Parámetros	45
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	45
Meta para el bienestar del Objetivo prioritario 1.....	45
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	51
Meta para el bienestar del Objetivo prioritario 2.....	51

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.....	57
Meta para el bienestar del Objetivo prioritario 3.....	57
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.	62
Meta para el bienestar del Objetivo prioritario 4.....	62
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	68
Meta para el bienestar del Objetivo prioritario 5.....	68
5.- Siglas y abreviaturas.....	75

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.

En cuanto a las metas y parámetros del bienestar del objetivo prioritario 1 de 2023, se observa un avance considerablemente aceptable en las 1.1 Generación de conocimiento de calidad; 1.1.1 Proyectos por investigador; y 1.1.2. Investigadores Consolidados en el SNII, al alcanzar un avance promedio de 115% respecto a la meta anual.

Para la meta 1.1, se alcanzaron 324 publicaciones, lo que equivale a 3.18 publicaciones por investigador titular para este 2023.

Para la meta 1.1.1 Proyectos por investigador, que refiere a los proyectos financiados con recursos externos, se alcanzó el 80% con respecto a la meta anual programada.

Meta 1.1.2. Investigadores Consolidados en el SNII, en lo que refiere al parámetro de Investigadores Consolidados, en 2023 se estuvo cerca de la meta al registrar un avance de 97%, respecto a lo esperado.

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 cuanto a la meta 2.1 Calidad de los posgrados, se alcanzó el 100% de lo programado y se mantienen los indicadores de Excelencia que consisten 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, así como el

Nivel Consolidado para el Programa de Doctorado en Bioeconomía, los tres registrados en SEP y en Sistema Nacional de Posgrados–SNP- del CONAHCyT.

Meta 2.1.1. Generación de RH especializados, alcanzó el 107%, del programado anual. En este periodo obtuvieron el grado 38 estudiantes del posgrado.

Meta 2.1.2 Cursos impartidos en los programas de posgrado, se ha alcanzado el 108% de la meta programada para este año.

*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.

Meta 3.1 Proyectos interinstitucionales, se 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 74%. 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.

*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 cuanto a las metas y parámetros del bienestar del objetivo prioritario 4, que refiere a los esfuerzos de la divulgación de la ciencia,

Meta 4.1 Actividades de divulgación por personal de CyT, se logró un avance de 112% con respecto a la meta anual programada, realizándose en este año un total de 771 actividades de las 780 programadas para este año.

En las metas 4.1.1 Actividades de divulgación y 4.1.2. Personas atendidas por actividades de divulgación, donde uno que muestra la varianza entre las actividades de divulgación del presente periodo y los alcanzados en el año inmediato anterior y otro indicador que refiere a las personas atendidas a través de las actividades de divulgación. El avance promedio de los tres indicadores de divulgación es de 88%.

*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.

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.

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.

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.

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

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 40 los desarrolló en colaboración con otras instituciones, se logró 324 publicaciones arbitradas, 38 alumnos del posgrado institucional graduados, tres solicitudes de patente ingresada al IMPI y dos patente obtenida en este periodo, así como 771 acciones de divulgación.

De la plantilla investigación titulares, 91 pertenecen al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNI), de los cuales 86 son personas investigadoras, y 5 son personas investigadoras incorporados a través del Programa de Investigadoras e investigadores por México IIXM (antes programa de Cátedras CONAHCYT).

Nivel	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Candidato	6	11	15	18	15	9	9	9	7	0
Nivel I	49	43	47	50	47	56	59	59	61	45
Nivel II	24	30	31	29	28	26	26	29	25	22
Nivel III	12	13	13	15	16	17	20	20	20	23
Total	91	97	106	112	106	108	114	117	113	91

Actividades relevantes

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.

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

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).

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

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 de Microbiología Ambiental desarrolló proyectos en 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*.

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.

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

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 período 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.

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

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 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; 12) Proyecto con clave interna 70061: Enzimas líticas derivadas de fagos: Desarrollos antimicrobianos emergentes y su aplicación en acuicultura; 13) Capacitación de actividades agrícolas en zonas áridas y suelos salinos en Guerrero Negro, Baja California Sur; 14) Sustentabilidad y resiliencia de sistemas Socioecológicos ante el cambio climático; y 15) Servicio de asistencia técnica y científica para implementación de protocolo experimental, evaluación de producto Barrier.

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	Meta 2024 de la Meta para el bienestar o tendencia esperada del Parámetro
Meta para el bienestar	1.1 Generación de conocimiento de calidad	2.95 (2021)	2.96	2.64	2.86	2.75	3.17	2.72
Parámetro 1	1.1.1 Proyectos por investigador	1.08 (2021)	1.14	0.99	1.07	0.82	0.87	1.10
Parámetro 2	1.1.2. Investigadores Consolidados en el SNII	93 (2021)	98	106	109	110	89	92.5

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 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

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

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, se puede deber a los cambios que anuncia CONAHCYT en cuanto a las becas que se otorgarían a los posgrados

Resultados del Doctorado: Hasta 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 CIBNO, 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).

Al 31 de diciembre 2023, la planta académica asociada está integrada por 102 investigadores, de los cuales 97 son investigadores titulares del CIBNOR y 5 son Investigadores e Investigadoras por México (IXM), antes Cátedras), homologados a investigadores titulares.

En 2023, se atendió a un total de 371 estudiantes externos en este periodo comparado con el año anterior, se tuvo una disminución en el registro de estudiantes externos

que puede deberse a la suspensión del ejercicio de apoyo institucional de forma más temprana que en el 2022.

Actividad	2022	2023	DIF.
Servicio Social	53	45	-8
Práctica Profesional	31	50	19
Residencia Profesional	40	26	-14
Entrenamiento técnico	124	116	-8
Verano Científico	24	23	-1
Jóvenes construyendo el Futuro	3	2	-1
Estancia de Investigación	60	54	-6
Estancia pre-maestría	0	0	0
Estancia pre-doctoral	1	0	-1
Intercambio académico	0	0	0
Asistente a curso	0	3	3
Tesis de licenciatura (en proceso)	22	26	4
Tesis de maestría (en proceso)	10	19	9
Tesis de doctorado (en proceso)	14	7	-7
Suma	382	371	-11

Actividad	2022	2023	Diferencia
Tesis de Licenciatura (terminadas)	2	9	7
Tesis de Maestría (terminadas)	1	7	6
Tesis de Doctorado (terminadas)	2	0	-2
Suma	5	16	11
Gran total	404	387	-1

En 2023, se reportan 65 cursos concluidos. 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 GARCÍA	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	ECOLOGÍA 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	GÉNETICA 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	BIOLOGIA Y TAXONOMIA DE HONGOS PATOGENOS	LUIS GUILLERMO HERNANDEZ MONTIEL	Maestría
55	9445	TOPICOS SELECTOS DE TECNOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA ANIMAL	CARLOS ELIUD ANGULO VALADEZ	
56	9446	INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS ESPACIAL EN ECOLOGÍA	PEDRO PEÑA GARCILLAN	Maestría
57	9447	ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE MÉXICO	ALFREDO ORTEGA RUBIO	
58	9448	NANOTECNOLOGÍA APLICADA	LUIS HERNÁNDEZ ADAME	
59	9453	TRANSFORMACIÓN ANTRÓPICA Y DINÁMICA DE LA BIODIVERSIDAD	PEDRO PEÑA GARCILLAN	Maestría
60	9505	EVALUACIÓN DE RECURSOS CON POTENCIAL PESQUERO	JUANA LOPEZ MARTINEZ	
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

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

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. 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. 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, se atendieron 45 estudiantes y se realizaron 3 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 se apoyaron como sigue en el cuadro comparativo que se muestra a continuación.

	ALUMNAS		DIFERENCIA	ALUMNOS		DIFERENCIA
	2022	2023		2022	2023	
MUMPRN	9	4	-5	12	1	-11
DUMPRN	1	9	8	3	3	0
DBPA	0	0	0	1	0	-1

MUMPRN – Maestría de en Ciencias en el Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales

DUMPRN – Doctorado Doctorado en Ciencias en el Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales

DBPA – Dotorado en 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.

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 (CIP´s) de CONAHCYT para iniciar en 2024.

En 2023, la planta de investigadores titulares del Centro en el SNII está integrada por 86 investigadores titulares, y 5 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 96% de los investigadores adscritos al Centro. El conjunto de estos 101 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.

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.

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.

En 2023, se atendieron 371 estudiantes externos y, comparado con el año anterior, se tuvo una disminución en el registro de estudiantes externos que puede deberse a la suspensión del ejercicio de apoyo institucional de forma más temprana que en el 2022.

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, 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	2023	Meta 2024 de la Meta para el bienestar o tendencia esperada del Parámetro
Meta para el bienestar	2.1 Calidad de los posgrados	83 (2018)	0.75	0.75	0.83	0.92	0.92	.92
Parámetro 1	2.1.1. Generación de recursos humanos especializados	36 (2021)	0.44	0.50	0.36	0.41	0.37	.43

Parámetro 2	2.1.3. Cursos impartidos en los programas de posgrado	0.63 (2021)	NA	NA	0.61	0.59	0.64	0.59
-------------	---	-------------	----	----	------	------	------	------

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 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.

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),

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	Meta 2024 de la Meta para el bienestar o tendencia esperada del Parámetro
Meta para el bienestar	3.1 Proyectos interinstitucionales	51 (2021)	0.49	0.60	0.51	0.61	0.45	0.45
Parámetro 1	3.1.1. Proyectos interinstitucionales	91 (2021)	0.83	1.16	1.10	0.90	0.75	1.20
Parámetro 2	3.1.2. proyectos interinstitucionales por investigador	0.54 (2021)	0.56	0.59	0.54	0.50	0.39	0.50

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 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 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.

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.

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.

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.

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	Meta 2024 de la Meta para el bienestar o tendencia esperada del Parámetro
Meta para el bienestar	4.1 Actividades de divulgación por personal de CyT	2.01 (2021)	2.38	1.83	2.01	2.31	2.26	2.02
Parámetro 1	4.1.1 Actividades de divulgación	108 (2021)	NA	NA	8.84	11.71	-4.09%	102
Parámetro 2	4.1.2. Personas atendidas por actividades de divulgación	250 (2021)	NA	NA	NA	1.07	-39.6%	6

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.

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.

- 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 2° 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 2° 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.

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

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.

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

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

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

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.

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 modificatorios.

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	Meta 2024 de la Meta para el bienestar o tendencia esperada del Parámetro

Meta para el bienestar	5.1 Transferencia de conocimiento	29 (2021)	NA	NA	NA	-29.33	0%	5%
Parámetro 1	5.1.1 Propiedad industrial solicitada	100 (2021)	NA	NA	NA	-60	125%	-50%
Parámetro 2	5.1.2 Número de usuarios de los servicios especializados	0.46 (2021)	NA	NA	NA	0.5	0.56	0.48

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 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	Meta 2024
2.95	2.96	2.64	2.95	2.78	3.18	2.72
Nota sobre la Línea base			Nota sobre la Meta 2024			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2022						
Nombre variable 1	Número de publicaciones arbitradas	Valor variable 1	324	Fuente de información variable 1	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno	
Nombre variable 2	Número de investigadores titulares del Centro	Valor variable 2	102	Fuente de información variable 2	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno	
Sustitución en método de cálculo	$(324/102) = 3.17$					

- 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 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	Meta 2024
1.08	1.14	0.99	1.08	1.10	0.87	1.10
Nota sobre la Línea base		Nota sobre la Meta 2024				

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2023					
Nombre variable 1	Número de proyectos de investigación financiados con recursos externos	Valor variable 1	89	Fuente de información variable 1	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Nombre variable 2	Número de investigadores titulares del Centro	Valor variable 2	102	Fuente de información variable 2	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Sustitución en método de cálculo	$(89/102) = 0.87$				

- 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 Ciencia y Tecnología 90 O.- y Nombre del CPI			
Método de cálculo	(Número de investigadores pertenecientes al SNI/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	Meta 2024
93%	98%	92%	93%	92.5%	89%	92.5%
Nota sobre la Línea base			Nota sobre la Meta 2024			

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2023					
Nombre variable 1	Número de investigadores pertenecientes al SNII	Valor variable 1	91	Fuente de información variable 1	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Nombre variable 2	Número de investigadores titulares del Centro	Valor variable 2	102	Fuente de información variable 2	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Sustitución en método de cálculo	(91/102) x 100 = 89%				

- 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 Ciencia y Tecnología 90 O.- y Nombre del CPI
Método de cálculo	$(\text{No. Programas registrados en el SNP} / \text{No. Programas reconocidos en el SNP}) \times 100$		
Observaciones			

SERIE HISTÓRICA						
Valor de la línea base 2021	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Meta 2024
83%	75%	75%	83%	92%	92%	92%
Nota sobre la Línea base			Nota sobre la Meta 2024			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2023						
Nombre variable 1	No. Programas registrados en el SNP	Valor variable 1	11	Fuente de información variable 1	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno	
Nombre variable 2	No. Programas reconocidos en el SNP	Valor variable 2	12	Fuente de información variable 2	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno	
Sustitución en método de cálculo	$(11 / 12) \times 100 = 92\%$					

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 Ciencia y Tecnología 90 O.- Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.			
Método de cálculo	(No. de programas registrados en el PNPC de reciente creación+ No. de programas registrados en el PNPC en desarrollo (*2) +No. de programas registrados en el PNPC consolidados (*3) +No. de programas registrados en el PNPC de competencia internacional (*4) / No. De programas reconocidos en CONAHACYT en el PNPC (*4)) x 100					
Observaciones						
SERIE HISTÓRICA						
Valor de la línea base 2021	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Meta 2024
36%	44%	50%	36%	44%	37%	43%
Nota sobre la Línea base			Nota sobre la Meta 2024			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2023						
Nombre variable 1	Número de alumnos graduados en programas de especialidad del PNPC	Valor variable 1	1	Fuente de información variable 1	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno	
Nombre variable 2	Número de graduados en programas de maestría del PNPC	Valor variable 2	27	Fuente de información variable 2	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno	
Nombre variable 3	Número de graduados en programas de doctorado del PNPC	Valor variable 3	10	Fuente de información variable 3	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno	

Nombre variable 4	Número de investigadores del Centro	Valor variable 4	102	Fuente de información variable 4	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Sustitución en método de cálculo	$((1+27+10) / 102) \times 100 = 37\%$				

2.3

Parámetro 2 del Objetivo prioritario 2

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
Nombre	2.1.3. 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 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	Meta 2024
63%	65%	54%	63%	58%	64%	59%
Nota sobre la Línea base			Nota sobre la Meta 2024			

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2023					
Nombre variable 1	Número de cursos impartidos	Valor variable 1	65	Fuente de información variable 1	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Nombre variable 2	Número de investigadores titulares del Centro	Valor variable 2	102	Fuente de información variable 2	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Sustitución en método de cálculo	$(65/102) \times 100 = 64\%$				

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 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	Meta 2024
51%	49%	60%	51%	45%	45%	51%
Nota sobre la Línea base			Nota sobre la Meta 2024			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2023						
Nombre variable 1	Número de proyectos interinstitucionales	Valor variable 1	40	Fuente de información variable 1	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno	
Nombre variable 2	Número de proyectos de investigación	Valor variable 2	89	Fuente de información variable 2	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno	
Sustitución en método de cálculo	$(40/89) \times 100 = 45\%$					

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 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	Meta 2024
91%	83%	116%	91%	116%	75%	120%
Nota sobre la Línea base			Nota sobre la Meta 2024			

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2023					
Nombre variable 1	Número de proyectos interinstitucionales en el año n	Valor variable 1	40	Fuente de información variable 1	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Nombre variable 2	Número de proyectos interinstitucionales en el año n-1	Valor variable 2	53	Fuente de información variable 2	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Sustitución en método de cálculo	$(40/53) \times 100 = 75\%$				

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 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	Meta 2024
0.54	0.56	0.59	0.54	0.48	0.39	0.50
Nota sobre la Línea base			Nota sobre la Meta 2024			

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2023					
Nombre variable 1	Número de proyectos interinstitucionales	Valor variable 1	40	Fuente de información variable 1	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Nombre variable 2	Número de investigadores titulares del Centro	Valor variable 2	102	Fuente de información variable 2	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Sustitución en método de cálculo	$(40/102) = 0.39$				

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 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	Meta 2024
2.01	2.38	1.83	2.01	2.06	2.26	2.02
Nota sobre la Línea base			Nota sobre la Meta 2024			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2023						
Nombre variable 1	Número de actividades divulgación dirigidas al público en general	Valor variable 1	771	Fuente de información variable 1	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno	
Nombre variable 2	Número de personal de ciencia y tecnología	Valor variable 2	341	Fuente de información variable 2	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno	
Sustitución en método de cálculo	$(771/341) = 2.26$					

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 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) x 100					
Observaciones						
SERIE HISTÓRICA						
Valor de la línea base 2021	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Meta 2024
108%	-6.7%	-23.2%	8.8%	9.5%	-4.9%	50%
Nota sobre la Línea base			Nota sobre la Meta 2024			

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2023					
Nombre variable 1	Número de actividades divulgación dirigidas al público en general en el año n	Valor variable 1	771	Fuente de información variable 1	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Nombre variable 2	Número de actividades divulgación dirigidas al público en general en el año n-1	Valor variable 2	811	Fuente de información variable 2	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Sustitución en método de cálculo	$((771/811)-1) \times 100 = -4.9\%$				

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	Período 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 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	Meta 2024
250%	6%	-12%	250% ¹	-38%	-39.6%	6%
Nota sobre la Línea base			Nota sobre la Meta 2024			

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2023					
Nombre variable 1	Número de personas atendidas a través de actividades divulgación dirigidas al público en general en el año	Valor variable 1	27,638	Fuente de información variable 1	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Nombre variable 2	Número de personas atendidas a través de actividades divulgación dirigidas al público en general en el año n-1	Valor variable 2	45,729	Fuente de información variable 2	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Sustitución en método de cálculo	$((27,638/45,729)-1) \times 100 = -39.6\%$				

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 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	Meta 2024
29%	-11%	-22%	29%	5%	0%	5%
Nota sobre la Línea base			Nota sobre la Meta 2024			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2023						
Nombre variable 1	Número de contratos o convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social económica o ambiental en el año	Valor variable 1	53	Fuente de información variable 1	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno	
Nombre variable 2	Número de contratos o convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social económica o ambiental del año anterior	Valor variable 2	53	Fuente de información variable 2	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno	
Sustitución en método de cálculo	$((53/53)-1)*100 = 0\%$					

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	Período 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 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	Meta 2024
100%	30%	0%	100%	50%	25%	50%
Nota sobre la Línea base			Nota sobre la Meta 2024			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2023						
Nombre variable 1	Número Solicitudes de patentes en el año	Valor variable 1	1	Fuente de información variable 1	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno	
Nombre variable 2	Número de modelos de utilidad en el año	Valor variable 2	4	Fuente de información variable 2	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno	

Nombre variable 3	Número de diseños industriales en el año	Valor variable 3	0	Fuente de información variable 3	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Nombre variable 4	Número Solicitudes de patentes en el año anterior;	Valor variable 4	4	Fuente de información variable 4	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Nombre variable 5	Número de modelos de utilidad en el año anterior	Valor variable 5	0	Fuente de información variable 5	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Nombre variable 6	Número de diseños industriales en el año anterior	Valor variable 6	0	Fuente de información variable 6	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Sustitución en método de cálculo	$((5/4)-1) \times 100 = 25\%$				

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 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)) * 100					
Observaciones						
SERIE HISTÓRICA						
Valor de la línea base 2021	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Meta 2024
0.46	0.54	0.42	0.46	0.47	0.56	0.48
Nota sobre la Línea base			Nota sobre la Meta 2024			

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2023					
Nombre variable 1	Número de usuarios de los servicios	Valor variable 1	57	Fuente de información variable 1	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Nombre variable 2	Número de investigadores titulares del Centro	Valor variable 2	102	Fuente de información variable 2	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Sustitución en método de cálculo	$(57/102) = 0.56$				

5

SIGLAS Y ABREVIATURAS

5.- Siglas y abreviaturas

Sigla/Acrónimo	Significado
ANECA	Asociación Nacional de Especialistas en Ciencias Avícolas
ANP	Área Natural Protegida
BCS	Baja California SUR
CATIE	Coordinación de Atención Interna Especializada del CIBNOR
CETMAR	Centros de Estudios Tecnológicos del Mar
CIAD	Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo
CIBIOGEM	Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados
CIBNOR	Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste
CICIMAR	Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas
CIIDIR	Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional
CINVESTAV	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados
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
CONASA	Consejo Técnico Consultivo Nacional de Sanidad Animal
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
ECOSUR	Colegio de la Frontera Sur
EDN	Estrategia Digital Nacional
EPT	Elementos Potencialmente Tóxicos
FAN	Florecimientos Algales Nocivos

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
IIXM	Investigadoras e Investigadores por México
INAPESCA	Instituto Mexicano de Investigación en Pesca y Acuicultura Sustentable
ITM	Instituto Tecnológico de Massachussets
ITSON	Instituto Tecnológico de Sonora
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
UES	Universidad Estatal de Sonora
UGN	Unidad Guerrero Negro del CIBNOR
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México