

**Programa Institucional 2022-2024**

**Centro de Investigaciones Biológicas del  
Noroeste, S.C.**

**AVANCE Y RESULTADOS  
2022**

PROGRAMA DERIVADO DEL  
PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019-2024

## Índice

<b>1.- Marco normativo</b>	<b>4</b>
<b>2.- Resumen ejecutivo</b>	<b>6</b>
<b>Contribución del Programa al nuevo modelo de desarrollo planteado en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024</b>	<b>7</b>
<b>3.- Avances, Resultados y factores que han incidido en los resultados</b>	<b>10</b>
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	11
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.	18
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.	24
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.	26
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.	32
<b>4- Anexo.</b>	<b>36</b>
<b>Avance de las Metas para el bienestar y Parámetros</b>	<b>37</b>
Objetivo prioritario 1. Realizar investigación de frontera que amplíe el conocimiento que permita aplicar promover, y	

<b>solucionar problemas socioambientales que contribuyan al desarrollo sustentable de la zona noroeste de México</b>	<b>37</b>
<b>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.</b>	<b>40</b>
<b>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.</b>	<b>44</b>
<b>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.</b>	<b>47</b>
<b>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.</b>	<b>50</b>
<b>5.- Siglas y abreviaturas</b>	<b>54</b>

# 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

Para el cumplimiento del 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, 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 S.N.I., al alcanzar un avance promedio de 97.6 respecto a la meta anual.

Para la meta 1.1, se logró la publicación de 286 publicaciones, lo que equivale a 2.75 publicaciones por investigador titular.

Para la meta 1.1.1 Proyectos por investigador, que refiere a los proyectos financiados con recursos externos, se observó un avance de 75 % con respecto a la meta anual programada, lo cual está por abajo de lo esperado. Es importante precisar que, si bien lo alcanzado está por debajo de lo esperado, esto se justifica por la situación económica y social que prevaleció en el país post pandemia, por la que un número importante de agencias y empresas que concursan apoyos para el impulso de la investigación y el desarrollo tecnológico, no emitieron las convocatorias durante el 2022.

Meta 1.1.2. Investigadores Consolidados en el S.N.I., en lo que refiere al parámetro de Investigadores Consolidados, se superó la meta al registrar un avance de 119%, 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 CONACyT.

Meta 2.1.1. Generación de RH especializados, se alcanzó un 93.2 %, que representa un avance apenas inferior al programado anual. En este periodo obtuvieron el grado 9 estudiantes del posgrado, para un total acumulado de 43 graduados.

Meta 2.1.2 Cursos impartidos en los programas de posgrado, se cumplió la meta programada, presentando un valor de 101%.

*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 136 %, el cual es superior al valor esperado trimestral de 100 %. Es importante mencionar que, este es uno de los indicadores en los cuales no necesariamente se espera una evolución (incremento cuantitativo) a lo largo del año dado que se trata precisamente de 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 muestra un avance de 77 %. Asimismo, el indicador de proyectos interinstitucionales por investigador alcanzó un avance de 103%, ambos con referencia a la meta programada 2022.

*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 trimestre un total de 811 actividades de las 795 programadas para este año, superando la meta esperada.

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 98 %.

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

En cuanto 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 se tiene un avance de 67 % 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 04 solicitudes de patente, lográndose un 100% respecto a lo programado para 2022.

Meta 5.1.2 Número de usuarios de los servicios especializados, se alcanzó 0.50 servicios especializados por investigador titular, que muestra un 106 % 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

La historia y cimiento fundamental del quehacer del CIBNOR se sustenta en la generación de conocimiento científico. Esto ha permitido al CIBNOR formar científicos y tecnólogos capaces de contribuir en la solución de problemas y en el desarrollo tecnológico e innovación en los campos de la acuicultura, agricultura en zonas áridas, ecología pesquera, así como en la planeación y conservación del medio ambiente.

Los campos de investigación del CIBNOR impactan no solo en Baja California Sur, su presencia regional, le ha permitido alcanzar un impacto mayor al del noroeste de México, incluyendo una parte del occidente. El potencial del quehacer científico y tecnológico y su impacto en las actividades productivas, se puede observar en las siguientes líneas, con datos relevantes tan solo de lo que en Baja California Sur se ha logrado al conjuntar esfuerzos, sociedad, gobierno y academia.

#### Resultados

El CIBNOR desarrolla su labor a través de cuatro programas académicos que en el 2022 desarrollaron 85 proyectos de investigación con recursos externos, de los cuales 52 los desarrolló en colaboración con otras instituciones, se logró 286 publicaciones arbitradas, 43 alumnos del posgrado institucional graduados, cuatro solicitudes de patentes ingresadas al IMPI, y 811 acciones de divulgación.

De la plantilla científico y tecnológica 113 pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores, de los cuales 70 son investigadores, 17 son integrantes de la plantilla de personal técnico y 26 son investigadores jóvenes incorporados a través del Programa Jóvenes por México (Cátedras).

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

## 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.

### **Estratégica Prioritaria 1.1. Realizar investigación de frontera que incremente el acervo para el mejoramiento productivo y el desarrollo de tecnologías acuícolas sustentables**

Mediante el Programa de acuicultura se abordó el desarrollo de proyectos que tienen como objetivo el general conocimiento de frontera, el Desarrollar los Sectores económicos en México, el Desarrollo de regiones específicas, y/o apoyar a la empresa con la transferencia de conocimiento de investigación, todo financiado con recursos externos, todos en el marco de sus cuatro líneas estratégicas de investigación: Biotecnología en plancton; Biología y desarrollo de tecnologías para el cultivo de crustáceos; Biología y desarrollo de tecnologías para el cultivo de moluscos; Biología y desarrollo de tecnologías para el cultivo de peces, los proyectos son:

Crustaceos: 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) Homeopatía acuícola: Una alternativa para optimizar el cultivo de moluscos; 2) Relación entre apoptosis y prostaglandinas inducidas por cambios de ácidos grasos en fosfolípidos en relación a incrementos de temperaturas en moluscos; 3) Plataforma tecnológica de análisis genético multiespecie de última generación para potenciar el desarrollo acuícola de Baja California Sur; 4) Desarrollo y validación de tecnologías para el cultivo de moluscos bivalvos en zonas productoras en México; 5) Respuestas fisiológicas y comportamentales del abulón azul (*Haliotis fulgens*, Philippi 1845), ante estrés térmico por hipoxia y efecto simultáneo: Evaluación por fisiología, bioquímica y optoelectrónica; 6) 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.

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) Producción de alimento de alta proteína marina mediante la implementación de modelos artesanales acuícolas para fortalecer la economía de comunidades costeras del Pacífico mexicano; 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.

**Estratégica Prioritaria 1.2. Coadyuvar al desarrollo sustentable mediante la generación de conocimiento que prevenga, mitigue o repare la funcionalidad de los ecosistemas**

El Programa de Planeación Ambiental y Conservación se abordó su trabajo a través proyectos que se agruparon en torno a las siete líneas estratégicas, estos proyectos que tienen como objetivo el general conocimiento de frontera, el Desarrollar los Sectores económicos en México, el Desarrollo de regiones específicas, y/o apoyar a la empresa con la transferencia de conocimiento de investigación, todo financiado con recursos externos.

La línea Procesos Ecosistémicos y Servicios Ambientales, desarrolló los proyectos:

La línea de Estrés Oxidativo desarrolló los proyectos: 1) Actividades de colaboración académica con la Texas A&M University; 2) Society for Marine Mammalogy; 3) 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; 4) La expresión constitutiva de hemo oxigenasa 1 en macrófagos de mamíferos marinos les protege contra procesos inflamatorios; 5) Los contaminantes asociados a plásticos inducen daño oxidativo en células de mamíferos terrestres, pero no en células de mamíferos marinos.

La línea Condición de los Sistemas Costeros y su Tendencia Ambiental, desarrolló los proyectos: 1) Terra-México Agencia de Desarrollo Local Sustentable y Desarrollo Integral Humano S. de R.L. de C.V.; 2) Revisión de los listados de especies de flora y fauna, incluidos en el programa de rescate proy. Punta Gorda, sjc, BCS; 3) Cuencas visuales en la zona costera; 4) Relación entre la alelopatía y la muerte celular programada en el dinoflagelado *Gymnodinium catenatum*. La línea Biodiversidad de México: problemática, usos y conservación; 1) Proyecto en colaboración con the Morton Arboretum USA para la conservación de *Quercus brandegeei* en B.C.S; 2) Análisis de riesgo y escenarios de invasión por plantas, anfibios y aves exóticas invasoras en la península de Baja California ante el cambio climático; 3) Sustentabilidad y resiliencia de sistemas sociológicos ante el cambio climático bienestar social, patrimonio biocultural y seguridad alimentaria en sistemas ganaderos tradicionales en ambientes aridos. 4) 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; 5) 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; 6) Landscape genomics to define conservation units and impact of the climatic change in the Cirio (*Fouquieria columnaris* (Kellogg) Kellogg ex Curran). 7) Contaminación dentro del cuerpo de agua y la interfase agua-suelo en el oasis de Baja California Sur: distribución e implicaciones en la biodiversidad y la salud humana.

La línea Investigación para el Desarrollo Sustentable: efectos de las actividades humanas sobre los recursos naturales; 1) Documentación y rescate de saberes locales sobre la flora y la fauna en Áreas Naturales Protegidas de Baja California Sur; 2) Análisis de zooplancton e infauna en San Juan de la Costa; 3) Estudio análisis global de la distribución y estado actual de borrego cimarrón (*Ovis canadensis*), zorra del desierto (*Vulpes macrotis*) y lagartija de costados manchados (*Uta stansburiana*) en el municipio.

La línea Microbiología Ambiental; 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; 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*.

Línea Museo de Historia Natural: taxonomía y sistemática: Proyectos; 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; 2) Investigación, descubrimiento, y conservación de la biodiversidad en la Sierra Cacachila.

### **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 abordó su trabajo a través proyectos proyectos que se agrupan en torno a sus líneas estratégicas, el desarrollo de proyectos que tienen como objetivo el general conocimiento de frontera, el Desarrollar los Sectores económicos en México, el Desarrollo de regiones específicas, y/o apoyar a la empresa con la transferencia de conocimiento de investigación, todo financiado con recursos externos.



1) Modelación basada en agentes como herramienta para la evaluación de resiliencia en un sistema socioambiental de uso; 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) Macroalgas introducidas: organismos modelo para analizar los patrones de éxito de especies con potencial de invasión en ambientes costeros; 7) Sobre la relación entre la difusión turbulenta, la densidad poblacional y el éxito del reclutamiento en especies marinas bentónicas el caso de Panopea globosa; 8) 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 arrecife; 9) Evaluación y optimización de los recursos hídricos en el nexa agricultura-sociedad-industria en tres zonas del país: árida, bajío y tropical, hacia un modelo de transferencia y política pública; 10) Clave interna; 11) Conociendo a los medusozoos de Baja California Sur; 12) Desarrollo final de etapas de pronóstico y propuesta del estudio técnico del modelo de aprovechamiento del capital natural del programa de ordenamiento ecológico del territorio de B.C.S.; 13) 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; 14) Patrones convergentes evolutivos de adaptación local en el ambiente marino; Servicios de transfección de cigotos de camarón. Proyecto de recursos PROPIOS con clave presupuesta.

**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 desarrolló sus actividades de trabajo a través de proyectos de investigación, el desarrollo de estos proyectos que tienen como objetivo el general conocimiento de frontera, el Desarrollar los Sectores económicos en México, el Desarrollo de regiones específicas, y/o apoyar a la empresa con la transferencia de conocimiento de investigación, todo financiado con recursos externos.

1) Programa de manejo de residuos orgánicos en escuelas a través del compostaje; 2) Sistema de aeroponía de bajo costo como alternativa de producción vegetal sustentable a pequeña escala; 3) Arte Biológico (BIOARTE); 4) Promoviendo la riqueza cultural científica y artística de las niñas, los niños y jóvenes tanto de zonas rurales como urbanas marginales; 5) Bioinsumos Agrícolas COMSA-YAMCO; 6) Sistema de vigilancia epidemiológica para cactáceas columnares en ecosistemas áridos y semiáridos de México, con participación comunitaria; 7) Aula abierta: Los saberes tradicionales sobre los usos de plantas y animales en la identidad sudcaliforniana; 8) Caracterización molecular y biológica del grado de tolerancia del germoplasma de *Capsicum chinense* ante un patógeno de tipo hemibiotrófico; 9) Diseño, caracterización y evaluación de antígenos vacunales coadyuvados en nanoestructuras orgánicas (VLPs) producidas en plantas y microalgas; 10) Análisis fisiológico y genético de una población para mapeo genético de trigo en respuesta a la inoculación de *Azospirillum brasilense*; 11) 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 *Azospirillum*; 12) 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; 13) Enzimas líticas derivadas de fagos: desarrollos antimicrobianos emergentes y su aplicación en acuicultura; 14) Sistema de vigilancia epidemiológica para cactáceas columnares en ecosistemas áridos y semiáridos de México, con participación comunitaria; 15) Aula abierta: Los saberes tradicionales sobre los usos de plantas y animales en la identidad sudcaliforniana.

## 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	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	2.72
Parámetro 1	1.1.1 Proyectos por investigador	1.08 (2021)	1.14	0.99	1.07	0.82	1.10
Parámetro 2	1.1.2. Investigadores Consolidados en el S.N.I.	93 (2021)	98	106	109	110	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, ha sido un activo relevante y de la mayor importancia para el CIBNOR y para los Centros Públicos de Investigación en México, gracias no solo a las capacidades otorgadas a los egresados, sino también, con un alto grado de responsabilidad social y compromiso que se les imprime con sus comunidades y con México en general.

Los egresados del Sistema Nacional de Centros Públicos de Investigación se caracterizan por una alta preparación y especialización, desde los niveles de licenciatura hasta el posgrado, haciéndose presentes en diversos escenarios sociales, públicos y privados, mostrando no solo capacidades teórico-técnicas, sino adaptabilidad y capacidad de respuesta y soluciones a los retos que la dinámica de la sociedad crea o demanda.

## Resultados

En el programa de Doctorado ingresaron 12 estudiantes en el año 2022 y obtuvieron su grado 16 estudiantes. La matrícula al concluir el período es de 61 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 (2013-1 / 2017-2), el indicador de eficiencia terminal (número de graduados/total ingreso por generación) es de 87.58% valor por arriba del indicador requerido por el CONACyT para garantizar la permanencia en el SNP.

De un total de 704 aspirantes a ingresar al Programa, 535 han sido admitidos en el periodo 1994 a 2022; la tasa de aceptación del programa ha sido del orden del 73.86%. De los admitidos, se inscribieron 511 estudiantes, de los cuales 380 se han graduado, 70 fueron dados de baja y 61 permanecen activos.

En lo que se refiere al Programa de Maestría, la matrícula al concluir el año 2022 es de 59 estudiantes y obtuvieron su grado 27 estudiantes. El ingreso a la maestría es anual (septiembre), teniendo un ingreso de 20 nuevos estudiantes. La eficiencia terminal promedio de las 5 últimas generaciones 2015-2019 es del 90.24%, arriba del indicador requerido por el CONACyT. 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 1092 aspirantes a ingresar al Programa, 593 han sido admitidos en el periodo 1994 a 2022; la tasa de aceptación del programa ha sido del orden del 53.46%. De los admitidos, se inscribieron 591 estudiantes, 491 se han graduado, 42 fueron dados de baja y 58 permanecen activos. El seguimiento de egresados se realiza mediante encuestas de seguimiento a graduados de los 3 posgrados. Hasta 2021 se realizó a través de la plataforma Survey Monkey y en 2022, 2023 se realizará a través de cuestionarios de Google siguiendo el procedimiento establecido para la evaluación del plan de estudios que se realizará cada 2 años.

Resultados del Doctorado: Hasta el año 2022, el Centro ha otorgado el grado a 380 doctores quienes actualmente se desempeñan en su mayoría en diversas instituciones de reconocido prestigio en el país y a nivel internacional. En la última encuesta 2021, respondieron la encuesta el 25% de los egresados (351) a quienes se envió la encuesta. Se estima que en promedio respondieron 4 egresados por año de egreso, considerando las generaciones 1994-2016. De los egresados que reportaron estar trabajando, el 81% lo hace en el sector público (70) y el resto 19% lo hace en el sector privado (4) y en ejercicio libre (12).

Resultados de la Maestría: Del programa de nivel maestría se reportan 491 maestros. Se envió la encuesta a 449 egresados, respondiendo el 20% de ellos (89), de los cuales, se estima que en promedio respondieron 4 egresados por año de ingreso, considerando las generaciones de 1998 al 2019. De los que contestaron la encuesta, el 77% trabaja, un 11% estudia, un 3% trabaja y estudia y un 9% ninguna de las anteriores

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 20 estudiantes matriculados (17 admitidos en la sede del CICIMAR (8 activos, 7 egresados, 2 bajas), 14 en la sede de la Universidad Marista (8 activos, 7 egresados, 1 suspensión) y 9 en el CIBNOR (4 activos, 5 egresados, 1 baja).

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). Dado que a la fecha de este informe no se reportan nuevos graduados, se presentan a continuación los resultados de la última encuesta de seguimiento de egresados realizada a través de la plataforma SurveyMonkey (2020): Respondieron la encuesta 14 egresados. De los que trabajan, el 54% labora en el sector público, 38% labora en el sector privado y el 8% se reporta en ejercicio libre de su profesión.

En el período 2022, se atendió a un total de 399 estudiantes externos, se registraron 261 estudiantes externos más que el año 2021. A continuación, se presenta el comparativo:

Actividad	2021	2022	DIF.
Servicio Social	24	53	29
Práctica Profesional	11	31	20
Residencia Profesional	22	40	18
Entrenamiento técnico	27	124	97
Verano Científico	8	24	16
Jóvenes construyendo el Futuro	4	3	-1
Estancia de Investigación	11	60	49
Estancia pre-maestría	0	0	0

Estancia pre-doctoral	1	1	0
Intercambio académico	0	0	0
Estancia Posdoctoral	0	17	17
Asistente a curso	0	0	0
Tesis de licenciatura (en proceso)	20	22	2
<b>Actividad</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>DIF.</b>
Tesis de maestría (en proceso)	4	10	6
Tesis de doctorado (en proceso)	8	14	6
<b>Suma</b>	<b>140</b>	<b>399</b>	<b>259</b>

<b>Actividad</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>DIF.</b>
Tesis de Licenciatura (terminadas)	2	2	0
Tesis de Maestría (terminadas)	0	1	1
Tesis de Doctorado (terminadas)	1	2	1
<b>Suma</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
<b>Gran total</b>	<b>143</b>	<b>404</b>	<b>261</b>

## 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 12 estudiantes en el año 2022 y obtuvieron su grado 14 estudiantes. La matrícula al concluir el período es de 61 estudiantes activos. De un total de 704 aspirantes a ingresar al Programa, 535 han sido admitidos en el periodo 1994 a 2022; la tasa de aceptación del programa ha sido del orden del 73.86%. De los admitidos, se inscribieron 511 estudiantes, de los cuales 380 se han graduado, 70 fueron dados de baja y 61 permanecen activos.

En lo que se refiere al Programa de Maestría, la matrícula al concluir el año 2022 es de 59 estudiantes y obtuvieron su grado 27 estudiantes. El ingreso a la maestría es anual (septiembre), teniendo un ingreso de 20 nuevos estudiantes. De un total de 1092 aspirantes a ingresar al Programa, 593 han sido admitidos en el periodo 1994 a 2022; la tasa de aceptación del programa ha sido del orden del 53.46%. De los admitidos, se inscribieron 591 estudiantes, 491 se han graduado, 42 fueron dados de baja y 58 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 20 estudiantes matriculados (17 admitidos en la sede del CICIMAR (8 activos, 7 egresados, 2 bajas), 14 en la sede de la Universidad Marista (8 activos, 7 egresados, 1 suspensión) y 9 en el CIBNOR (4 activos, 5 egresados, 1 baja).

El fortalecimiento de éstos tres programas se ha logrado a través de la mejora continua para cumplir y mantener los estándares de calidad y excelencia definidos por nuestro reglamento interno como: tasa de eficiencia terminal, duración promedio de graduación (años), alumnos activos, número de egresados, acciones de movilidad, fortalecimiento de la planta académica, entre otros; y con esto lograr un posgrado de excelencia y competitividad a nivel nacional e internacional.

El Área de Acompañamiento Psicológico para Estudiantes Inscritos, es un área en la que se busca brindar una guía psicológica al estudiante que lo solicite y manifieste su voluntad de recibir apoyo, en la que se analiza su situación personal para luego promover la responsabilidad personal en las decisiones que debe tomar. El objetivo es velar por el estudiante, atendiendo su vida afectiva-social y académica en un contexto de ética profesional y confidencialidad, basado en el respeto a las características individuales y la protección de los derechos. Es un espacio privado, terapéutico y de orientación psicológica. Acompañamiento psicológico en 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 total se atendieron 30 estudiantes..

### **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.**

La planta académica del Centro está integrada por 118 investigadores en el SNI, 29 de ellos investigadores realizando cátedras. La planta académica asociada al Posgrado se integra por 101 investigadores (76 investigadores y 25 cátedras), esto es participan un 90% 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.

### **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.**

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 CONACyT. En el año 2022, se reportan 61 cursos concluidos (incluyendo 3 talleres del doctorado) y 4 en proceso del catálogo de cursos del programa de maestría, además de un taller del programa de doctorado.

A través de la convocatoria CONACyT para estancias posdoctorales, se apoyó a los investigadores del CIBNOR que fungieron como Anfitriones, donde se logró el apoyo para que 42 posdoctorantes fortalezcan al posgrado institucional a través de sus estancias



## 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	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)	75	75	83	92	92
Parámetro 1	2.1.1. Generación de recursos humanos especializados	36 (2021)	44	50	36	41	43
Parámetro 2	2.1.3. Cursos impartidos en los programas de posgrado	63 (2021)	NA	NA	61	59	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.

Lograr la vinculación y consolidación de sinergias entre ciencia, sociedad, gobierno y mercado, requiere no solo de un esfuerzo multidisciplinario y multisectorial, requiere, además, de un esfuerzo de comunicación de todos los actores, pero especialmente del gobierno, de la administración pública, que le permita comunicar mejor los esfuerzos, logros, aciertos y capacidades desarrolladas y acumuladas, para y por necesidad de los distintos grupos de la sociedad.

El Centro reconoce la importancia de esta vinculación e interacción entre diversos actores. A lo largo de las últimas décadas, la interacción entre diversos actores, especialmente cuando se incluye al sector CTI, ha tenido diversos nombres y adecuaciones.

## Resultados

El Centro prestó 29 servicios especializados, por demanda de diversos sectores, con esto, se contribuyó al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, mediante la utilización de información científica de vanguardia para desarrollar los estudios demandados con ética profesional, de tal manera que los resultados sirven de herramienta confiable para la toma de decisiones.

## Actividades relevantes

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

Durante el período se culminaron con éxito un total de 53 proyectos, cada uno mostrando avances significativos en la transferencia de conocimiento a diversos sectores como el gobierno, la sociedad y la industria. Estos proyectos fueron cuidadosamente planificados y ejecutados con el objetivo de cerrar la brecha entre el conocimiento teórico y su aplicación práctica. A través de estas iniciativas, la organización pudo contribuir al desarrollo y crecimiento de diferentes sectores, lo que en última instancia busca un futuro sustentable.

### 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	Meta 2024 de la Meta para el bienestar o tendencia esperada del Parámetro
Meta para el bienestar	3.1 Proyectos interinstitucionales	0.51 (2021)	49	60	51	61	45
Parámetro 1	3.1.1. Proyectos interinstitucionales	0.91 (2021)	083	116	110.3	90	120
Parámetro 2	3.1.2. proyectos interinstitucionales por investigador	0.54 (2021)	56	59	54	50	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.**

Uno de los principales problemas detectados en el PECiTI 2021-2024 es la falta de estrategias adecuadas para que el conocimiento logre llegar a los diferentes estratos de la sociedad, para que no se quede solo en las publicaciones científicas. Adicionalmente, y aun cuando existen esfuerzos para que la información sea pública, son tantas las plataformas, repositorios, bibliotecas en línea o cualquiera que sea la plataforma que las instituciones ponen a disposición de lo público, sin importar si son educativas o del gobierno en general, que la sociedad no logra aprovecharla de manera efectiva.

El CIBNOR ha hecho esfuerzos importantes desde hace ya varios años, para divulgar el conocimiento generado en sus laboratorios, en sus investigaciones de campo. Y ha buscado que esta información no se quede solo en publicaciones académicas, en tesis, en reportes o informes técnicos. Tal como se muestra en el modelo 1: Ecosistema de capacidades de ciencia, tecnología e innovación del CIBNOR, el Centro tiene dos áreas que, de manera profesional y creativa, han buscado de manera general llegar a la sociedad, pero también de manera focalizada, llevar ese conocimiento, transmitirlo, con la finalidad de despertar el interés por la ciencia, en las nuevas generaciones (niñas, niños, y jóvenes), respectivamente.

### **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 se reportan 811 actividades dirigidas al público en general.

En el 2022, se pudo demostrar que PACE puede regresar poco a poco a las actividades presenciales no dejando de lado las actividades virtuales con las que se llega a todo el país y fuera, logrando para el 2022 un total de 248 acciones de divulgación dirigidas al público en general.

El PACE Programa de Acercamiento de la Ciencia a la Educación, destaca que este 2022 a través de la convocatoria “Mi libro sobre científicas” cuyo objetivo fue que los niños y niñas debían de escribir un relato sobre su científica favorita y dibujar a su científica. Convocatoria con tal éxito que se recibieron 1300 relatos de niños

y niñas de todo el país. Para la premiación se contó con dos invitadas astronautas mexicanas que trabajan en la NASA.

En mayo se atendieron a 551 jóvenes de secundaria y preparatoria y en junio a 887 estudiantes de secundaria, con pláticas sobre la aplicación de la vacuna contra COVID-19 en niños de 5-11 años, por lo que la información para los niños y niñas sobre vacunas era de suma importancia.

Se llevó a cabo con mucho éxito e interés el tradicional taller de verano científico (este de manera virtual debido a un repunte de covid-19). Se atendieron a 50 niños seleccionados por convocatoria en donde aprendiendo sobre peces, pulpos, volcanes y el mundo microscópico.

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

**Boletines:** Durante el 2022 se realizaron 24 boletines institucionales distribuidos en diversos medios de comunicación.

**Producciones especiales de video:** El DEDC realizó 49 producciones especiales de video; **Producción radiofónica:** Se realizaron 45 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, así como la incorporación a la plataforma de Spotify; **Producción televisiva:** Se produjeron 32 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 87 publicaciones y menciones de CIBNOR en la prensa local (El Sudcaliforniano, Peninsular Digital, BCS Noticias, Tribuna de los Cabos entre otros).

Se registraron 93 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 200 artículos este año que informamos. 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.

Se realizaron 17 foros científicos; Una rueda de prensa en colaboración con la UABCS y el COSCYT Con el tema de la VII Muestra Nacional de Imágenes Científicas; Colocación de 80 anuncios en el rotativo principal de la página de CIBNOR.

## 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 el 2022, el CIBNOR concreto 788 actividades de divulgación dirigidas al público en general, con las cuales, se logró atender un universo de 45,729 personas

Por su parte el PACE Programa de Acercamiento de la Ciencia a la Educación, destaca que este 2022 a través de la convocatoria “Mi libro sobre científicas” cuyo objetivo fue que los niños y niñas debían de escribir un relato sobre su científica favorita y dibujar a su científica. Convocatoria con tal éxito que se recibieron 1300 relatos de niños y niñas de todo el país. Para la premiación se contó con dos invitadas astronautas mexicanas que trabajan en la NASA.

En el 2022, se pudo demostrar que PACE puede regresar poco a poco a las actividades presenciales no dejando de lado las actividades virtuales con las que se llega a todo el país y fuera de él.

	2020	2021	2022
<b>Actividades</b>	138	302	248
<b>Número de personas atendidas</b>	29, 693	104,060	45, 729

## **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**

Hemos sostenido el formato de Conversatorios y Charlas por considerarlo uno de los medios favoritos más señalados por el público. Durante el periodo de pandemia, su utilización como medio de disseminación de temas de interés y de entrega de resultados de las investigaciones desarrolladas por el área sustantiva.

- 1) Conversatorio: Seguridad Alimentaria.
- 2) Conversatorio: Hablemos de Enfermedades Degenerativas.
- 3) Conversatorio: Las Adiciones, su química y comprensión.
- 4) Conversatorio: Conocer y conservar, cerca de la Flora y la fauna.
- 5) Charla científica: El origen, nacimiento y familia. Coscyt/Cibnor.
- 6) Charla: ¿Por qué comemos lo que comemos? Dra. Paola Magallón Servín, Investigadora del Cibnor, 757 reproducciones.
- 7) Charla: Del decir al hacer ... más que un hábito, Dra. Celene Lizeth Navarro Hurtado, 363 reproducciones,
- 8) Conversatorio: Guyiaqui Jardín Etnobiológico en la Paz Baja California Sur, 257 reproducciones,
- 9) Conversatorio: La Pandemia del COVID-19: El Contexto” con el Dr Juan Antonio, 128 reproducciones, en conjunto con COSCYT.
- 10) Conversatorio: Lo que sabemos de la Herbolaria y su uso ancestrales, 91 reproducciones, 27 personas presenciales, en conjunto con COSCYT.
- 11) Conversatorio: Viruela del mono: un nombre equivocado” con el Dr Juan Antonio Montaña- Hirose, 213 reproducciones, en conjunto con COSCYT.
- 12) Conversatorios con realizadores dedicados a la ciencia y su divulgación. Hoy nos acompaña Jorge Ramos, biólogo y realizador, presenta Roxana Eisenmann, directora de MUNIC. Modera: Mtra. Cinthya Castro / CIBNOR, 2.9 mil reproducciones, en conjunto con MUNIC.
- 13) Conversatorios con realizadores dedicados a la ciencia y su divulgación. Michel Olguín periodista y realizadora, presenta Roxana Eisenmann, directora de MUNIC. Modera: Mtra. Cinthya Castro / CIBNOR, 1.9 mil reproducciones.
- 14) Conversatorios con realizadores dedicados a la ciencia y su divulgación. Daniela Núñez, académica, realizadora y divulgadora científica, presenta Roxana Eisenmann, directora de MUNIC. Modera: Mtra. Cinthya Castro / CIBNOR, en conjunto con MUNIC, 2.1 mil reproducciones.
- 15) Conversatorios con realizadores dedicados a la ciencia y su divulgación. Luis Enrique Cruz, biólogo y productor, presenta Roxana Eisenmann, directora

de MUNIC. Modera: Mtra. Cinthya Castro / CIBNOR, en conjunto con MUNIC, 1.7 mil reproducciones.

16) Charla La chinampa hidropónica, Sonobiópolis.

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

#### **Acciones puntuales**

Producción radiofónica: Se realizaron 45 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, así como la incorporación a la plataforma de Spotify.

Producción televisiva: Se produjeron 32 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 87 publicaciones y menciones de CIBNOR en la prensa local (El Sudcaliforniano, Peninsular Digital, BCS Noticias, Tribuna de los Cabos entre otros).

Se registraron 93 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 200 artículos este año que informamos. Con ello, también es preciso comentar que este año, logramos obtener el 9º. Lugar de mayor lectura, de 250 columnas que se publican en El Sol de México.

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

Se han enviado 90 twitters de la cuenta oficial de Cibnor: En el 2022 se obtuvieron aproximadamente 52,000 visualizaciones en youtube (52.0k) con un tiempo de reproducción estimado de 2,836.5 horas, a la fecha se cuenta con 2,847 suscriptores. En Facebook que Inicio el 07 de mayo 2013, a la fecha se han registrado 8,900 Seguidores en el perfil de la red social. Facebook: Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S, C.

Para consolidar nuestros medios y las relaciones con instancias de comunicación, hemos logrado como meta de nuestro PTAR, los siguientes convenios de colaboración:

- 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.
- Iniciamos el trámite para el convenio con el INAH el cual muestra al día de hoy, un significativo avance.
- Carta de colaboración Coscyt

## 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	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	2.02
Parámetro 1	4.1.1 Actividades de divulgación	108 (2021)	NA	NA	8.84	11.71	102
Parámetro 2	4.1.2. Personas atendidas por actividades de divulgación	250 (2021)	NA	NA	NA	-56.06	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.**

Tal como se plasmó en el objetivo 3 de este Programa Institucional, el CIBNOR reconoce y plasma en el modelo de Ecosistema, los actores responsables de difundir y divulgar el conocimiento, pero para que parte de ese esfuerzo de divulgación se logre, se requiere de la información y el conocimiento que se genera en el Centro, además, se aprovecha y se toma la información pública, o que nos comparten otras IES y CPI.

Entre todo ese esfuerzo de divulgación y de generación de conocimiento, hay un componente que da razón a este objetivo, la búsqueda constante de soluciones y aplicaciones tecnológicas que le son demandadas al CIBNOR, en sus áreas de conocimiento, e incluso a través de las sinergias y colaboraciones interinstitucionales que logramos con otros Centros, Universidades, pero también mediante la consulta a los saberes y conocimientos que las propias comunidades nos comparten.

### **Resultados**

El CIBNOR a través de la Coordinación de Vinculación, Innovación y Transferencia de Conocimiento a la Sociedad (COVITECS), encargada de articular la Oficina de Transferencia Social del Conocimiento e Innovación Tecnológica con el personal científico y tecnológico, estudiantes, emprendedores, sector social y productivo. Asimismo, apoya en la elaboración de Proyectos Productivos Socialmente Responsables, Extensionismo Social, de Estudios Socioambientales y Servicios Técnicos Especializados al sector social, productivo e intergubernamental.

Basa su operación en un modelo que tiene como fundamento la generación de la oferta de desarrollos tecnológicos orientados a la resolución de problemas y retos sociales, así como del sector productivo. Coordina la detección de las necesidades de innovación sustentable e inclusiva de la sociedad, industria y del gobierno en todas sus esferas.

Durante el año 2022 se reporta cumplido el indicador al 100%, al haber ingresado 4 solicitudes de patente en el año.

Llevándose a cabo las siguientes actividades:

- **PATENTES:**

- Presentación de solicitud de patente expediente: MX/a/2022/008094 **“Perfilador Submarino con Oruga”**, Invención del Dr. Joaquín Gutiérrez.
- Presentación de solicitud de patente expediente MX/a/2022/013627 de nombre **"Mezcla y método para preparar aditivos alimentarios a base de aceite de langostilla y mezclas de aceites en forma de cápsulas entéricas inmovilizados y emulsiones saborizadas"** del inventor Dr. Héctor Nolasco
- Presentación de solicitud de patente expediente MX/a/2022/014808 de nombre **"Mezclas y métodos para preparar consomé, cubos para caldo y cápsulas nutritivas a base de harina y aceite de langostilla"** del inventor Dr. Héctor Nolasco
- Presentación de solicitud de patente expediente MX/a/2022/015088 de nombre **"Reactor portable de biodiesel operado con energía solar"** del inventor Dr. Joaquín Gutierrez
- Pago por expedición de Título y anualidades, solicitud de patente MX/a/2016/013270.
- Se notificó el resultado FAVORABLE del Examen de FORMA de la solicitud de patente MX/a/2022/013627. Se está a la espera de la publicación de la solicitud en la Gaceta de Solicitudes de la Dirección de Patentes del IMPI.

- **MARCAS:**

- Presentación de solicitud de MARCA SONOBÍOPOLIS expediente 2816565
- Conforme a las nuevas reformas a la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, se gestionaron y presentaron dos Declaraciones de Uso de Marca.

**INDAUTOR (INSTITUTO NACIONAL DEL DERECHO DE AUTOR)**

- Presentación de solicitud de registro de Derecho de Autor.
  - Manual para la determinación de la atractabilidad de ingredientes y alimentos.
  - Manual para la determinación de la palatabilidad de ingredientes y alimentos.

## **Actividades relevantes**

**Estrategía 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**

Divulgación y Difusión del portafolio de productos de desarrollo tecnológico generado por el CIBNOR en diversos medios, como en el Canal de televisión 8 Tiempo de Ciencia “Transferencia Social de Conocimiento”; entrevista para el Canal 8 Tiempo de Ciencia “Creatividad, Innovación y Emprendimiento” <https://youtu.be/PP1ajMyxeRY>; Entrevista en Radio Sonobiópolis “CIBNOR EMPRENDE”; Entrevista en Radio Sonobiópolis “Creatividad, Innovación y Emprendimiento”.

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

Se llevaron a cabo actividades relacionadas al Impulso del desarrollo emprendedor (PYMES) mediante el conocimiento científico y en alianza con el sector público y privado, estas fueron reuniones con Sector Público / Privado, donde destacan la Reunión con Bioemprendiendo y The Founder Institute para valorar puntos de colaboración entre la aceleradora “The Founder Institute” y CIBNOR; La visita al Rancho Cacachilas para determinar formas de colaboración y fomentar la economía social y solidaria con los rancheros de la localidad; Reunión entre Ayuntamiento de La Paz, Gobierno del Estado y CIBNOR para establecer colaboraciones con la intención de promover el ecosistema de emprendimiento basado en ciencia y tecnología, y emprendimientos sociales, la primera línea de acción será “La semana de emprendimiento en BCS”.

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

En el renglón de protección de la propiedad intelectual se logró el ingreso de 4 solicitudes de patente ante el IMPI en 2022, los cuales son: 1. Perfilador Submarino con Oruga; 2. Mezcla y método para preparar aditivos alimentarios a base de aceite de langostilla y mezclas de aceites en forma de cápsulas entéricas, inmovilizados

y emulsiones saborizadas; 3. Mezclas y métodos para preparar consomé, cubos para caldo y cápsulas nutritivas a base de y aceite de langostilla; 4. Reactor portable de biodiesel operado con energía solar; en este mismo sentido, se logró el otorgamiento de la Patente No. 394996, que lleva por título: "PRODUCCIÓN DE BIOFARMACO MEDIANTE LA INMOVILIZACIÓN DE dsRNA EN NANOPARTICULAS DE QUITOSANO".

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

Se participó en el Foro de Inversión y Financiamiento en Acuicultura, Sesión Especial del Congreso Mundial de Acuicultura WA2021, World Aquaculture Society (WAS), Ciudad de Mérida, Yucatán, 24 a 27 de mayo de 2022 y en la 1era Semana de Emprendimiento e Innovación, Sudcalifornia Ingenia 2022, promovida por la alianza entre la Secretaría de Turismo y Economía (SETUE) del Gobierno del Estado de Baja California Sur y el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C. (CIBNOR).

se colaboró en una iniciativa institucional promovida desde COVITECS a través de SUBINCUBA denominada la 1era. Semana de Emprendimiento e Innovación, Sudcalifornia Ingenia 2022, promovida por la alianza entre la Secretaría de Turismo y Economía (SETUE) del Gobierno del Estado de Baja California Sur y el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C. (CIBNOR).

### **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	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	5
Parámetro 1	5.1.1 Propiedad industrial solicitada	100 (2021)	NA	NA	NA	-60	-50
Parámetro 2	5.1.2 Número de usuarios de los servicios especializados	0.46 (2021)	NA	NA	NA	0.5	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**

#### 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	<b>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</b>						
Definición o descripción	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 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							
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS							
Línea base				Nota sobre la línea base			
Valor	2.95			Valor alcanzado en el ejercicio 2021			
Año	2021						
META 2024				Nota sobre la meta 2024			
2.72							
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ND	ND	2.70	3.21	2.84	2.96	3.3	2.96
METAS INTERMEDIAS							
2020	2021	2022	2023	2024			
2.64	2.95	2.78	2.73	2.72			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2022							
Nombre variable 1	Número de publicaciones arbitradas	Valor variable 1	286	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	104	Fuente de información variable 2	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno		
Sustitución en método de cálculo del indicador	(286/104) = 2.75						

### Parámetro 1 del Objetivo prioritario 1

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
Nombre	1.1.1 Proyectos por investigador						
Objetivo prioritario	<b>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</b>						
Definición o descripción	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 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							
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS							
Línea base		Nota sobre la línea base					
Valor	1.08	Valor alcanzado en el ejercicio 2021					
Año	2021						
META 2024		Nota sobre la meta 2024					
1.10							
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ND	ND	2.07	1.89	1.60	1.27	1.32	1.14
METAS INTERMEDIAS							
2020	2021	2022	2023	2024			
0.99	1.08	1.10	1.10	1.10			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2022							
Nombre variable 1	Número de proyectos de investigación financiados con recursos externos	Valor variable 1	85	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	104	Fuente de información variable 2	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno		
Sustitución en método de cálculo del indicador	$(85/104) = 0.82$						

## Parámetro 2 del Objetivo prioritario 1

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
Nombre	1.1.2. Investigadores Consolidados en el S.N.I.						
Objetivo prioritario	<b>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</b>						
Definición o descripción	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 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							
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS							
Línea base				Nota sobre la línea base			
Valor	93%			Valor alcanzado en el ejercicio 2021			
Año	2021						
META 2024				Nota sobre la meta 2024			
92.5%							
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ND	ND	ND	ND	ND	ND	99%	98%
METAS INTERMEDIAS							
2020	2021	2022	2023	2024			
92%	93%	92.5%	92%	92.5%			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2022							
Nombre variable 1	Número de investigadores pertenecientes al S.N.I.	Valor variable 1	114	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	104	Fuente de información variable 2	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno		
Sustitución en método de cálculo del indicador	$(141/104) \times 100 = 109\%$						



**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.**

**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	<b>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.</b>						
Definición o descripción	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 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.- Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.				
Método de cálculo	$(\text{No. de programas registrados en el PNPC de reciente creación} + \text{No. de programas registrados en el PNPC en desarrollo} (*2) + \text{No. de programas registrados en el PNPC consolidados} (*3) + \text{No. de programas registrados en el PNPC de competencia internacional} (*4) / \text{No. De programas reconocidos en Conacyt en el PNPC} (*4)) \times 100$						
Observaciones							
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS							
Línea base				Nota sobre la línea base			
Valor	83%			Valor alcanzado en el ejercicio 2021			
Año	2021						
META 2024				Nota sobre la meta 2024			
92%							
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ND	ND	75%	80%	75%	75%	83%	75%
METAS INTERMEDIAS							
2020	2021	2022	2023	2024			
75%	83%	92%	92%	92%			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2022							
Nombre variable 1	No programas registrados en el PNPC de reciente creación	Valor variable 1	0	Fuente de información variable 1	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno		
Nombre variable 2	No. de programas registrados en el PNPC en	Valor variable 2	0	Fuente de información variable 2	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno		

	desarrollo (*2)				
Nombre variable 3	No. de programas registrados en el PNPC consolidados (*3)	Valor variable 3	3	Fuente de información variable 3	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Nombre variable 4	No. de programas registrados en el PNPC de competencia internacional (*4)	Valor variable 4	8	Fuente de información variable 4	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Nombre variable 5	No. De programas reconocidos en Conacyt en el PNPC (*4)	Valor variable 5	12	Fuente de información variable 5	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Sustitución en método de cálculo del indicador	$[\frac{((0) + (0x2) + (1x3) + (2x4))}{(3x4)}] \times 100 = 92\%$				

### 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 o descripción	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 Conacyt.						
Nivel de desagregación	Institucional	Periodicidad o frecuencia de medición		Anual			
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico		Periódico			
Unidad de medida	Porcentaje	Período de recolección de 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 alumnos graduados en programas de especialidad del PNPC + Número de graduados en programas de maestría del PNPC + Número de graduados en programas de doctorado del PNPC / Número de investigadores del Centro) x 100						
Observaciones							
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS							
Línea base				Nota sobre la línea base			
Valor	36%			Valor alcanzado en el ejercicio 2021			
Año	2021						
META 2024				Nota sobre la meta 2024			
43%							
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ND	ND	47%	51%	63%	37%	51%	44%
METAS INTERMEDIAS							
2020	2021	2022		2023	2024		
50%	36%	44%		43%	43%		
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2022							
Nombre variable 1	Número de alumnos graduados en programas de especialidad del PNPC	Valor variable 1	0	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 1	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	16	Fuente de información variable 1	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno		
Nombre variable 4	Número de investigadores del Centro	Valor variable 4	104	Fuente de información variable 2	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno		
Sustitución en método de cálculo del indicador	$((0+27+16) / 104) \times 100 = 41\%$						

## 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 o descripción	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 datos			Enero a 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							
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS							
Línea base				Nota sobre la línea base			
Valor	63%			Valor alcanzado en el ejercicio 2021			
Año	2021						
META 2024				Nota sobre la meta 2024			
59%							
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ND	ND	60%	63%	69%	45%	64%	65%
METAS INTERMEDIAS							
2020	2021	2022		2023	2024		
54%	63%	58%		59%	59%		
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2022							
Nombre variable 1	Número de cursos impartidos	Valor variable 1	61	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	104	Fuente de información variable 2	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno		
Sustitución en método de cálculo del indicador	(61/104) x 100= 59%						

## 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

### 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 o descripción	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 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							
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS							
Línea base				Nota sobre la línea base			
Valor	51%			Valor alcanzado en el ejercicio 2021			
Año	2021						
META 2024				Nota sobre la meta 2024			
51%							
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ND	ND	65%	60%	70%	59%	52%	49%
METAS INTERMEDIAS							
2020	2021	2022	2023	2024			
60%	51%	45%	45%	45%			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2022							
Nombre variable 1	Número de proyectos interinstitucionales	Valor variable 1	52	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	85	Fuente de información variable 2	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno		
Sustitución en método de cálculo del indicador	(52/85) x 100= 61%						

### Parámetro 1 del Objetivo prioritario 3

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
Nombre	3.1.1. Proyectos interinstitucionales						
Objetivo prioritario	<b>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</b>						
Definición o descripción	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 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 solicitudes de ingreso en el año n / número de solicitudes de ingreso en el año n-1) x 100						
Observaciones							
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS							
Línea base				Nota sobre la línea base			
Valor	91%			Valor alcanzado en el ejercicio 2021			
Año	2021						
META 2024				Nota sobre la meta 2024			
120%							
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ND	ND	ND	ND	ND	ND	93%	83%
METAS INTERMEDIAS							
2020	2021	2022	2023	2024			
116%	91%	116%	118%	120%			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2022							
Nombre variable 1	Número de proyectos interinstitucionales en el año n	Valor variable 1	52	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	58	Fuente de información variable 2	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno		
Sustitución en método de cálculo del indicador	$(52/58) \times 100 = 89\%$						

### Parámetro 2 del Objetivo prioritario 3

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
Nombre	3.1.2. proyectos interinstitucionales por investigador						
Objetivo prioritario	<b>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</b>						
Definición o descripción	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 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							
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2022							
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS							
Línea base				Nota sobre la línea base			
Valor	0.54			Valor alcanzado en el ejercicio 2021			
Año	2021						
META 2024				Nota sobre la meta 2024			
0.50							
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.68	0.56
METAS INTERMEDIAS							
2020	2021	2022	2023	2024			
0.59	0.54	0.48	0.49	0.50			
Nombre variable 1	Número de proyectos interinstitucionales	Valor variable 1	52	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	104	Fuente de información variable 2	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno		
Sustitución en método de cálculo del indicador	(52/104)*100= 50%						

## 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.

### 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	<b>Divulgar mediante un lenguaje incluyente el acceso y aprovechamiento del conocimiento científico y tecnológico a todas las comunidades y sectores de la sociedad.</b>						
Definición o descripción	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 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							
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS							
Línea base				Nota sobre la línea base			
Valor	2.01			Valor alcanzado en el ejercicio 2021			
Año	2021						
META 2024				Nota sobre la meta 2024			
2.02							
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ND	ND	2.55	2.54	2.95	2.40	2.63	2.38
METAS INTERMEDIAS							
2020	2021	2022		2023	2024		
1.83	2.01	2.06		2.02	2.02		
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2022							
Nombre variable 1	Número de actividades divulgación dirigidas al público en general	Valor variable 1	811	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	351	Fuente de información variable 2	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno		
Sustitución en método de cálculo del indicador	811/351 = 2.31						



### 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 o descripción	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 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	$\left( \frac{\text{Número de actividades divulgación dirigidas al público en general en el año } n}{\text{Número de actividades divulgación dirigidas al público en general en el año } n-1} - 1 \right) \times 100$						
Observaciones							
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS							
Línea base				Nota sobre la línea base			
Valor	108%			Valor alcanzado en el ejercicio 2021			
Año	2021						
META 2024				Nota sobre la meta 2024			
100.2%							
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ND	ND	ND	-1%	13.3%	-12.5%	9.8%	-6.7%
METAS INTERMEDIAS							
2020	2021	2022	2023	2024			
-23.2%	8.8%	9.5%	-1.9%	0.6%			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2022							
Nombre variable 1	Número de actividades divulgación dirigidas al público en general en el año n	Valor variable 1	811	Fuente de información variable 1	Sistema de Control de la Difusión y Divulgación del Conocimiento SISCDDC		
Nombre variable 2	Número de actividades divulgación dirigidas al público en general en el año n-1	Valor variable 2	726	Fuente de información variable 2	SISCDDC		
Sustitución en método de cálculo del indicador	$\left( \frac{811}{726} - 1 \right) \times 100 = 11.7\%$						

## 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	<b>Divulgar mediante un lenguaje incluyente el acceso y aprovechamiento del conocimiento científico y tecnológico a todas las comunidades y sectores de la sociedad.</b>						
Definición o descripción	Cuantificar el número de personas que son atendidas mediante diversas actividades de divulgación promovidas por las áreas del Centro especializadas para ello.						
Nivel de desagregación	Institucional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual		
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico			Periódico		
Unidad de medida	Variación porcentual	Periodo de recolección de 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 1 / Número de personas atendidas a través de actividades divulgación dirigidas al público en general en el año n-1)]-1 x 100						
Observaciones							
6% VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS							
Línea base				Nota sobre la línea base			
Valor	250%			Valor alcanzado en el ejercicio 2021			
Año	2021						
META 2024				Nota sobre la meta 2024			
6%							
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
N/A	39%	4%	35%	-3%	-14%	0%	6%
METAS INTERMEDIAS							
2020	2021	2022	2023	2024			
-12%	250% <sup>1</sup>	-38%	7%	6%			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2022							
Nombre variable 1	Número de personas atendidas a través de actividades divulgación dirigidas al público en general en el año 1	Valor variable 1	45,729	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	104,060	Fuente de información variable 2	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno		
Sustitución en método de cálculo del indicador	(45,729/104,060)-1 x 100= -56.06%						

## 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

### Meta para el bienestar del Objetivo prioritario 5

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
Nombre	5.1 Transferencia de conocimiento						
Objetivo prioritario	<b>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</b>						
Definición o descripción	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 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) -1]x 100						
Observaciones							
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS							
Línea base				Nota sobre la línea base			
Valor	29%			Valor alcanzado en el ejercicio 2021			
Año	2021						
META 2024				Nota sobre la meta 2024			
5%							
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ND	NA	31%	17%	-13%	-35%	-29%	-11%
METAS INTERMEDIAS							
2020	2021	2022	2023	2024			
-22%	29%	5%	5%	5%			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2022							
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	75	Fuente de información variable 2	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno		
Sustitución en método de cálculo del indicador	$((53/75)-1) \times 100 = -29\%$						

### Parámetro 1 del Objetivo prioritario 5

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
Nombre	5.1.1 Propiedad industrial solicitada						
Objetivo prioritario	<b>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</b>						
Definición o descripción	Identificar el avance periódico de las solicitudes que los CPI gestionan en patentes, modelos de utilidad y diseños industriales						
Nivel de desagregación	Institucional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual		
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico			Periódico		
Unidad de medida	Variación porcentual	Periodo de recolección de 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	$\left[ \frac{\text{Solicitudes de patentes} + \text{número de modelos de utilidad solicitados} + \text{Número de solicitudes de diseños industriales en el año } n}{\text{Solicitudes de patentes} + \text{número de modelos de utilidad solicitados} + \text{Número de solicitudes de diseños industriales en el año } n-1} - 1 \right] \times 100$						
Observaciones							
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS							
Línea base				Nota sobre la línea base			
Valor	100%			Valor alcanzado en el ejercicio 2021			
Año	2021						
META 2024				Nota sobre la meta 2024			
-50%							
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ND	ND	0%	50%	50%	0%	70%	30%
METAS INTERMEDIAS							
2020	2021	2022	2023	2024			
0%	100%	-50%	-50%	-50%			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2022							
Nombre variable 1	Número Solicitudes de patentes en el año	Valor variable 1	4	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	0	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	10	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  
del indicador

$$((4+0+0) / (10+0+0))-1 \times 100 = -60\%$$

### 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	<b>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</b>						
Definición o descripción	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 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)						
Observaciones							
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS							
Línea base				Nota sobre la línea base			
Valor	0.46			Valor alcanzado para el ejercicio 2021			
Año	2021						
META 2024				Nota sobre la meta 2024			
0.48							
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.62	0.54
METAS INTERMEDIAS							
2020	2021	2022	2023	2024			
0.42	0.46	0.47	0.47	0.48			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2022							
Nombre variable 1	Número de usuarios de los servicios	Valor variable 1	54	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	104	Fuente de información variable 2	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno		
Sustitución en método de cálculo del indicador	(54/104) = 0.5						

# 5

## SIGLAS Y ABREVIATURAS

## 5.- Siglas y abreviaturas

Sigla/Acrónimo	Significado
APF	Administración Pública Federal
BCS	Baja California Sur
CATIE	Coordinación de Atención Interna Especializada
CIBNOR	Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.
Conacyt	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
COVITECS	Coordinación de Vinculación, Innovación y Transferencia de Conocimiento a la Sociedad
CPI	Centros Públicos de Investigación
CTI	Ciencia, Tecnología e Innovación
DEDC	Departamento de Extensión y Divulgación Científica
FORDECYT	Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico
GIDE	Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental
HCTI	Humanidades, Ciencias Tecnológicas e Innovación
IMPI	Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OGM	Organismos Genéticamente Modificados
OMPI	Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PACE	Programa de Acercamiento de la Ciencia a la Educación
PEA	Población Económicamente Activa
PECiTI 2021-2024	Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2024
PND 2019-2024	Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024
PNPC	Programa Nacional de Posgrados de Calidad
Pronaces	Programas Nacionales Estratégicos
PYMES	Pequeñas y Medianas Empresas
SNI	Sistema Nacional de Investigadores
SEP	Secretaría de Educación Pública
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación.
TRL	<i>Technology Readiness Levels</i>
UAF	Unidad de Administración y Finanzas