



**CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS
DEL NOROESTE, S.C.**

**Plan Estratégico de Mediano Plazo
2014-2018**

MAYO DEL 2014

Índice

	Pág
A.- Resumen ejecutivo	4
B.- Introducción	6
1. Diagnóstico.....	8
1.1 Breve semblanza del CPI mediante el FODA	9
1.2. Diagnóstico de problemas.....	21
2. Misión.	23
3. Visión.....	25
4. Objetivos Estratégicos.....	27
5. Indicadores Estratégicos.....	31
5.1 Ficha de indicadores estratégicos.....	35
6. Metas Estratégicas.....	46
7. Estrategias	48
8. Plan de crecimiento 2013-2018.....	54
8A.- Premisas.....	56
8B.- Supuestos generales.....	56
8C.- Capacidades.....	57
8D.- Abatir rezagos y asimetrías.....	60
8E.- Potenciar la consolidación y el crecimiento en áreas de oportunidad.....	65

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

9. Proyectos por estrategia..... 73

9.1 Procesos y estructuras..... 97

A. Resumen ejecutivo

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Resumen. El Plan de Mediano Plazo 2014-2018 del CIBNOR, S.C., parte de la premisa de que “El presupuesto gubernamental y el monto de los recursos destinados a la ciencia, tecnología e innovación se incrementarán hasta alcanzar el 1% del PIB en el año 2018.”

Sobre esa base, la propuesta de trabajo del CIBNOR considera el crecimiento en las Metas Estratégicas, con respecto al año base del 2013, a una tasa del 5.6% anual, para alcanzar un 28% acumulado al año 2018. Asimismo asume que el presupuesto fiscal asignado al Centro, se acrecentará a lo largo de los próximos 5 años, en el orden del 51.38%, anual con respecto a los recursos del 2013.

El Centro conforma su propuesta de trabajo tomando en cuenta: los problemas nacionales señalados en los diagnósticos del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas institucionales, el mandato y vocación institucional plasmados en su acta constitutiva, y las capacidades desarrolladas a lo largo de sus 37 años de existencia.

El PND señala que el país ha registrado una productividad negativa en la economía en los últimos 30 años y presenta un rezago en la producción de investigación y en la formación de capital humano. En ese contexto, el Centro plantea una propuesta de crecimiento congruente con su vocación e historia reciente, y asume el reto principal del país de acrecentar la productividad general de todos los factores de la economía y de contribuir a hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible.

El PEMP 2014-2018 del CIBNOR está estructurado en 5 Objetivos Estratégicos, que se abordan a través de 19 estrategias y 59 Proyectos vigentes al menos hasta el 2014. Se propone a través de las Metas Estratégicas enfatizar acciones de mayor impacto en el contexto regional y local, que incidan en el desarrollo sustentable. El seguimiento de las Metas Estratégicas se hará a través de 13 Indicadores Estratégicos.

La dinámica del Centro en los últimos años se ha caracterizado por la ampliación de su ámbito geográfico de operación e incidencia, la diversificación, crecimiento e intensificación de las actividades sustantivas, en todas las dimensiones del qué hacer científico y especialmente en las orientadas a la vinculación, desarrollo tecnológico e innovación.

El Centro busca en el mediano plazo sostener esa dinámica y para ello considera los siguientes enfoques operacionales dentro de su Plan de Crecimiento: i) abatir rezagos y asimetrías, ii) consolidar logros, y iii) potenciar el crecimiento en áreas de oportunidad.

B. Introducción

Introducción

Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF), conforme a la Ley Federal de Planeación, deben planificar sus actividades en una perspectiva de mediano plazo, y de acuerdo con los *“Lineamientos para dictaminar y dar seguimiento a los programas derivados del PND 2013-2018”*, la misma debe hacerse en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 (PND).

En ese contexto, el Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018 (PEMP) del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C. (CIBNOR), dicta las pautas para incrementar las capacidades institucionales, enfocar la incidencia y elevar el impacto de nuestros resultados, para contribuir al objetivo nacional del PND: *“Llevar a México a su máximo potencial”*.

En un entorno internacional en donde México busca acrecentar su papel como actor internacional, se requiere incrementar la competitividad de la nación y para ello es fundamental el papel de la ciencia, la tecnología y la innovación. El PEMP del CIBNOR considera las directrices, estrategias y líneas de acción del PND al hacer suyos los propósitos de impulsar la generación de conocimiento de frontera, la formación de científicos y expertos, el desarrollo tecnológico y la innovación, y el fortalecimiento de la vinculación de las IES y centros de investigación con las empresas y la sociedad. Así, por un lado incorpora la perspectiva del gobierno federal para alcanzar el objetivo nacional y posicionar al país en el escenario global, bajo una perspectiva regional, es decir, considerando la problemática y las necesidades que en materia de ciencia, tecnología e innovación demanda el desarrollo del Noroeste del país, en dónde se encuentra ubicado el CIBNOR y dónde tiene su principal ámbito de incidencia. Por otro lado, toma en cuenta el mandato institucional establecido en nuestra acta constitutiva, la historia, y las fortalezas y debilidades del Centro, para desde ahí trazar las estrategias, líneas de acción y los proyectos que potencien las capacidades institucionales.

Así, el PEMP del CIBNOR, refleja la forma en que, desde nuestro ámbito de acción y dinámica, es decir, de las ciencias biológicas, y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales, se pretende contribuir a los objetivos y metas nacionales plasmadas en el PND 2013-2018. En él se integran las visiones y propuestas de los investigadores, técnicos, administrativos y directivos, formuladas en un proceso de planificación participativa, para contribuir al desarrollo, fortalecimiento y aprovechamiento del conocimiento.

1. Diagnóstico

1.1 Breve semblanza del CPI mediante el FODA

DIAGNÓSTICO

En el conjunto de las naciones México se ubica en la posición 55 de 148 países, en el Índice Global de Competitividad (IGC). Esto significa que nuestro país enfrenta grandes retos para mejorar su productividad y competitividad, desarrollar su economía y con ello el bienestar de su población. Entre el año 2012 y 2013 México ha registrado un desempeño económico y social insuficiente, que se reflejó en la caída de la mayoría de los indicadores del IGC.

No obstante los avances registrados en los últimos tres años, el reto para el país es considerable, pues persiste el rezago en la capacidad de innovación, en la generación de conocimiento científico y en la formación de capital humano necesarios para sustentar el desarrollo de la nación.

En ese contexto, las políticas científicas impulsadas por el CONACYT, plasmadas en la Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación y el PECITI han estado orientadas a lograr que la aportación de los Centros Públicos de Investigación al esfuerzo de México por lograr un mejor posicionamiento respecto a otras naciones, se refleje en el IGC del país.

En congruencia con la meta de *“Llevar a México a su máximo potencial”* y ante la necesidad de resolver el rezago de México en el mercado global de conocimientos y desarrollar el capital humano de la nación, el PND 2014-2018, busca hacer del conocimiento científico, el desarrollo tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico social sostenible. Por ello, concede especial relevancia a la transferencia del conocimiento científico a los sectores público, social y privado, es decir privilegia las actividades orientadas a articular la educación, la ciencia y el desarrollo tecnológico con el progreso y el bienestar de la sociedad. En ese contexto las dimensiones que configuran el qué hacer de los CPI: la investigación científica, la docencia y formación de recursos humanos, el desarrollo tecnológico, la innovación, la vinculación y la difusión, deben orientarse a incidir en el progreso general del país.

Por otro lado, el noroeste del país - Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa y Nayarit- es decir, la región en la que el CIBNOR tiene su principal ámbito de incidencia, sustenta parte de su economía y desarrollo en las ramas agropecuaria, acuícola, pesquera, y turística, aportando una contribución significativa en esos rubros al PIB del país. La potenciación de estas actividades productivas y el uso sustentable de los recursos naturales de la región, demanda de una creciente oferta y disponibilidad recursos humanos especializados, de capital humano, de un acervo de conocimientos sobre los recursos naturales y de soluciones y aplicaciones tecnológicas en el campo de las ciencias biológicas y la preservación, uso y manejo de los recursos naturales, y de una sociedad en general con mayores capacidades de apropiación del conocimiento científico para mejorar su nivel de vida. En ese sentido, hay pues un amplio abanico de demandas y oportunidades en las que el Centro, por su vocación, localización y cobertura geográfica y por las capacidades desarrolladas a lo largo de sus 37 años de vida, puede incidir

significativamente.

Desde estas perspectivas, nacional y regional, el CIBNOR conformó su PEMP 2014-2018, adoptando una visión, misión, estrategias, líneas de acción y proyectos, orientados a cumplir con sus objetivos fundacionales, alineados a las estrategias del PND y a incidir en la generación de conocimiento de frontera, la formación de recursos humanos de alto nivel, la innovación y transferencia de tecnología, y en la vinculación social de la ciencia, en el ámbito de las ciencias biológicas y el manejo de los recursos naturales. Así, se espera que el logro de las metas plasmadas en el PEMP-CIBNOR, contribuya al desarrollo del Noroeste del país, al incremento en la productividad, a la competitividad y con ello, a mejorar la posición de México en el contexto internacional.

EL MANDATO, LAS FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES Y LAS DEBILIDADES Y LAS AMENZAS.

El Mandato Institucional.- El Centro se creó en el año de 1975 por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, con el nombre de “*Centro de Investigaciones Biológicas de La Paz, A. C.*”, bajo la figura legal de Asociación Civil, que le circunscribía a realizar actividades sin fines de lucro, con el propósito fundamental de “**realizar investigación científica y procurar que esta impactara en la sociedad**”. Sus objetivos fundamentales fueron plasmados en el artículo 5º de su acta constitutiva, y son:

- a) Promover el desarrollo científico y tecnológico nacional en el área biológica, vinculando las investigaciones que se realicen a la problemática nacional y en especial a la existente en la región del Estado de Baja California Sur y regiones circundantes;
- b) Realizar investigación básica y aplicada dentro de la biología marina, terrestre y biotecnología en su inicio, y más tarde en ciencias relacionadas;
- c) Publicar y, en general, divulgar los resultados de sus investigaciones;
- d) Servir como órgano de consulta del Gobierno Federal, del Gobierno del Estado de Baja California Sur, del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de otras instituciones de los sectores público y privado;
- e) Impartir cursos en diferentes grados sobre biología y ciencias afines, en coordinación en los ciclos de estudios para graduados que se lleven a cabo en la Universidad Nacional Autónoma de México y en otras instituciones nacionales o internacionales de carácter científico y educativo;
- f) De acuerdo con las investigaciones que realice, elaborar planes de entrenamiento para la formación de recursos humanos orientados a la investigación, dentro del campo de la biología;
- g) Impulsar la creación de centros de producción en relación a los recursos naturales de la región;
- h) Promover la colaboración de científicos destacados en el campo de la biología en la resolución de los problemas del país;
- i) Mantener relaciones con instituciones similares, nacionales o extranjeros, con el fin de establecer programas de colaboración;

- j) Cooperar en el establecimiento de un sistema regional de conservación aprovechamiento racional de la flora y fauna de la península;
- k) Adquirir toda clase de bienes necesarios para el cumplimiento de su objeto y
- l) Realizar todas la demás actividades que se relacionan con los fines de la Asociación.

En 1994 cambió la figura social del Centro a Sociedad Civil, su nombre a “*Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C.*”, y con ello su cobertura operativa se extendió fuera de Baja California Sur. Se crearon las unidades foráneas en Guaymas y Hermosillo, Sonora. La figura de Sociedad Civil dio al centro la capacidad de prestar servicios y crear alianzas de negocio, sentando las bases para desarrollar la vinculación con los sectores productivo, social y gubernamental, principalmente en el Noroeste del país, y paralelamente aumentar la capacidad de captar recursos complementarios a su presupuesto fiscal e incrementar sus activos. Actualmente el Centro cuenta con un campus principal en La Paz, B.C.S., y cuatro Unidades Foráneas, las dos citadas de Sonora, una más en Guerrero Negro, B.C.S, creada en 1997 y una en Tepic, Nayarit, puesta en operación en el 2013.

El análisis de nuestras actividades históricas muestra que en sus primeros años las actividades del Centro se enfocaron en la “*Generación de Conocimiento Nuevo*” y la “*Formación de Recursos Humanos*” de alto nivel. En ellas, la variedad, magnitud y calidad de productos y servicios ofrecidos por el Centro han sido relevantes. Sin embargo, el Centro ha procurado mantener un desarrollo congruente con su razón de ser y vocación, y por ello las actividades asociadas al desarrollo de tecnología, la innovación, la transferencia de conocimientos y a la vinculación con la sociedad, se han estado fortaleciendo en los últimos años. Esto también ha sido posible en la medida en que las políticas y prioridades nacionales en ciencia y tecnología lo han facilitado al crearse los fondos mixtos, sectoriales y de innovación que ofertan recursos, para tales actividades. Esto ha permitido al Centro, entre otras cosas, la creación de la infraestructura como el parque científico y tecnológico Biohelis, la formación de grupos de trabajo especializados en tareas de vinculación y difusión y divulgación de la ciencia.

Las fortalezas institucionales, expresadas, entre otros factores, en la ubicación geográfica regional, en la infraestructura científica, docente y de innovación, la calidad de la planta académica, y los grupos de trabajo especializado para la vinculación-divulgación y el modelo de administración por resultados, le dan al Centro la capacidad de ampliar y profundizar sus actividades en las distintas dimensiones del quehacer científico: la investigación científica, la docencia y formación de recursos humanos, el desarrollo tecnológico, la innovación, la vinculación y la difusión, y potenciar su papel como agente clave del desarrollo de las actividades productivas del Noroeste de México, como la acuacultura, la agricultura, la pesquería y el turismo, bajo un marco de sustentabilidad ambiental.

El conjunto de los cuatro campus del CIBNOR, distribuidas en La Paz y Guerrero Negro en Baja California Sur y en Guaymas-Hermosillo, Sonora, y en Tepic, Nayarit, representan un potencial muy alto para la consolidación y

crecimiento del Centro, pues cada una de ellas ha desarrollado una vocación -capital humano, infraestructura y campos de dominio- acorde al contexto micro-regional en que se localizan.

El CIBNOR tiene desde su origen la convicción de que la vinculación con la sociedad constituye un compromiso de su comunidad. Por ello se propone enfatizar acciones de mayor impacto en el contexto regional y local, que incidan en el desarrollo sustentable regional.

Las fortalezas.- El Centro ha experimentado diversos cambios físicos y organizacionales orientados a fortalecer sus capacidades, entre ellos, la calidad de su planta académica (en términos del número de investigadores y técnicos, en la composición de Doctores en Ciencia y miembros del SNI.), la ampliación de la infraestructura de laboratorios, áreas experimentales, y de enseñanza, la apertura de Unidades Foráneas (4) que le dan presencia regional en el Noroeste del país, y la adopción de un modelo de gestión por resultados. Una de las mayores fortalezas del CIBNOR es que cuenta con un parque científico y tecnológico que ofrece capacidades para desarrollar la oferta tecnológica interna, escalar la tecnología y generar productos y servicios para el mercado, es decir, innovación, en acuicultura, biotecnología, agricultura y desarrollo sustentable. Sus fortalezas (descritas en el Formato 1) le permiten ampliar su abanico de actividades, el impacto y la naturaleza de su incidencia y transitar de una institución centrada en la investigación científica, a otra con capacidad de cumplir los objetivos y las demás dimensiones fundamentales del qué hacer de un CPI.

Las oportunidades.- A escala nacional, regional y estatal se presenta una abanico de oportunidades para el Centro, descritas en el Formato 1, entre las que destacan las demandas de información y conocimientos, de cultura científica, de científicos y expertos de alto nivel, de soluciones tecnológicas, de consultoría y de servicios técnicos, por parte de los sectores productivo, social y gubernamental, en el campo de las ciencias biológicas y el manejo de recursos naturales, reflejadas en convocatorias y oferta de fondos para ejecutar proyectos científicos, desarrollar iniciativas de asociación para formar empresas de base tecnológica, y de actividades, productos y servicios asociados a la innovación, transferencia de tecnología y a la vinculación. El CIBNOR cuenta con la base material y humana y la infraestructura y experiencia acumulada en diversos esfuerzos históricos de vinculación, que le brindan la capacidad de aprovechar las oportunidades y potenciar su papel como agente clave del desarrollo socioeconómico, al incidir en las actividades productivas de la región, acordes con nuestra vocación: acuicultura, agricultura, pesquerías, preservación, uso y manejo de los recursos naturales, bajo un marco de sustentabilidad ambiental.

Las debilidades.- El Centro tiene una serie de debilidades que deben tomarse en cuenta para evitar que se configuren en un obstáculo para el logro de sus objetivos y metas, identificadas en el Formato 1. Entre ellas cabe destacar las relacionadas a los recursos humanos, la infraestructura y los procesos de gestión interna. Por un lado la planta laboral, tanto académica (investigadores y técnicos) como administrativa y de apoyo está alcanzando una

edad relativamente madura y por otro, es insuficiente en cuanto a número y composición, en ciertas áreas y especialidades. Asimismo una parte significativa de la planta laboral es personal eventual y de honorarios. Estos tres factores, edad avanzada, tamaño/composición insuficientes e inseguridad en el empleo, pueden debilitar el compromiso y el desempeño del personal y degradar la atmósfera laboral de la institución, condición no deseable para potenciar su desarrollo. Por otro lado, no obstante que se cuenta con una infraestructura importante, todavía se registran áreas en las que ésta es insuficiente o no adecuada, especialmente la destinada a la docencia y formación de recursos humanos y al desarrollo tecnológico e innovación. Del mismo modo se identifican en los procesos relacionado a la planificación, la gestión y la normatividad interna, entre otras, áreas de oportunidad.

Las amenazas.- En el entorno nacional, regional y local, se identifican situaciones (señaladas en el Formato 1) que configuran amenazas para el Centro. Desde luego, las principales se relacionan con la disponibilidad de recursos para el desarrollo de las actividades de investigación. Se detecta que la oferta de recursos, tanto públicos (presupuesto fiscal y fondos) como privados destinados para la investigación científica son insuficientes, impredecibles e inestables. Asimismo, los cambios en las prioridades y políticas de las distintas esferas gubernamentales en materia de ciencia y tecnología y la baja en la demanda o falta de interés en los productos, bienes y servicios que genera la institución por parte de los sectores privado, público y social, representan escenarios amenazadores. Desde luego la competencia intensa y de bajo costo, es otra vertiente más, especialmente en los productos y servicios de consultoría y de laboratorios. Una amenaza importante se deriva de la posibilidad de pérdida, por jubilación o fuga, de científicos, profesores-tutores y expertos altamente calificados. También es de notar que la normatividad externa, aquella que no se genera al interior del Centro, como los decretos de austeridad y otras normas que por su carácter general, al ser aplicables a nivel nacional, pueden afectar seriamente la dinámica institucional.

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Nombre del CPI		Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.			
Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018		1. Diagnóstico		1.1 Breve Semblanza del CPI mediante el FODA	
No.	Dimensión	Variables Internas		Variables del Entorno	
		Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
I	Investigación científica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidad para incursionar en nuevos campos de conocimiento y demandas de investigación. 2. Heterogeneidad en temas de investigación. 3. Capacidad para atender problemas complejos y controvertidos de interés público y social. 4. Investigación de frontera en los niveles de ciencia básica y aplicada. 5. Capacidades de asociación y cooperación de nuestros investigadores en temas multidisciplinarios. 6. Sólida trayectoria y prestigio institucional nacional e internacional. 7. Sólida Infraestructura para investigación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bajo nivel de análisis en la planificación de proyectos y programas derivado de la normatividad y convocatorias cambiantes. 2. Falta de enfoque en temas prioritarios y de impacto directo en la sociedad. 3. Insuficiente personal para responder a las tendencias de crecimiento sustantivo y operativo. 4. Bajo nivel de control, evaluación y seguimiento de las actividades. 5. Alta tasa de obsolescencia del equipo científico y TIC por el rápido cambio tecnológico y elevados costos de recambio y sustitución Planta de personal científico maduro y sin 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demanda de conocimientos en los campos de dominio institucional y atención a prioridades y oportunidades estratégicas. 2. Demanda regional y estatal para el establecimiento y desarrollo de nuevos Centros / unidades de investigaciones 3. Oferta de fondos sectoriales y mixtos aplicables al CIBNOR. 4. Política pública y priorización de temas estratégicos del sector. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ciclos de financiamiento irregulares de fondos institucionales y convocatorias. 2. Reducción del presupuesto fiscal y operativo. 3. Costos de servicios externos crecientes (limpieza, seguros, arrendamientos) 4. Pérdida de capacidades institucionales y de investigación por retiro y fuga de científicos. 5. Cambio en las prioridades de conocimiento de las dependencias gubernamentales. 6. Amplia y cambiante normatividad restrictiva (p.ej. TIC, vehículos.).

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

		planes de recambio	
Nombre del CPI		Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.	
Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018		1. Diagnóstico	1.1 Breve Semblanza del CPI mediante el FODA

No.	Dimensión	Variables Internas		Variables del Entorno	
		Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
II	Docencia y Formación de Recursos Humanos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Posgrados de calidad acreditados en el PNPC y acreditados como de Competencia Internacional. 2. Planta de profesores y tutores competente, de prestigio, y comprometido. 3. Plan de estudios basado en investigación y modalidad tutorial 4. Disponibilidad de becas y apoyos para la movilidad estudiantil. 5. Acceso a una extensa base de información, libros, revistas y publicaciones. 6. Infraestructura <i>ad hoc</i> para docencia 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poca colaboración con instituciones internacionales. 2. Envejecimiento de la planta docente. 3. Insuficiente personal para atender programa formal de educación continua y procesos administrativos y escolares. 4. Limitado uso de TIC en procesos escolares y de docencia. 5. Mecanismos de promoción tradicionales y limitados en mercado nacional e internacional 6. Insuficiente infraestructura para la educación continua y a distancia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incremento en la demanda de expertos por las empresas. 2. Incremento de la demanda de científicos. 3. Incremento en la demanda de recursos humanos capaces de desarrollar tecnologías 4. Incremento en la demanda de recursos humanos con capacidades certificadas 5. Incremento en la demanda de recursos humanos <i>ad hoc</i>, en nichos específicos de dominio institucional. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Baja demanda de ingreso 2. Competencia intensa de posgrados. 3. Mercado laboral débil para Posgraduados. 4. Bajo presupuesto fiscal para investigación y docencia. 5. Elevada carga normativa 6. Pérdida por retiro y fuga de profesores y tutores

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Nombre del CPI Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

1. Diagnóstico

1.1 Breve Semblanza del CPI mediante el FODA

No.	Dimensión	Variables Internas		Variables del Entorno	
		Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
III	Desarrollo Tecnológico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidades científicas y de respuesta tecnológica. 2. Capital humano altamente capacitado. 3. Unidades de apoyo y gestión especializadas para facilitar el proceso de negocios en desarrollo y transferencia de tecnología. 4. Capacidad de innovación para la atención de problemas estratégicos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Moderada resistencia para incursionar en proyectos de innovación, desarrollo y transferencia de tecnología 2. Escasa infraestructura física y equipamiento de frontera para desarrollar tecnologías 3. Parte de la infraestructura no es adecuada y suficiente para pruebas de concepto, escalamiento y validación tecnológica 4. Incipiente desarrollo de tecnologías exitosas. 5. Costos operativos altos 6. Tiempo de planificación insuficiente. 7. Insuficiente número de tecnólogos y expertos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demanda de nuevas tecnologías para la producción en los temas institucionales. 2. Política pública que impulsa la innovación, desarrollo y transferencia de tecnología 3. Recursos disponibles para desarrollar tecnologías 4. Ubicación estratégica con fronteras ambientales favorables 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poca credibilidad del sector privado en la capacidad científica y tecnológica del país 2. Pocos mecanismos de colaboración academia-empresa en investigación tecnológica 3. Escaso financiamiento del sector privado y público en el desarrollo científico y tecnológico. 4. Escasa colaboración entre las instituciones para realizar innovación y desarrollo tecnológico 5. Marco normativo y fomento limitado para el desarrollo de tecnologías. 6. Fuga de tecnólogos 7. Desastres naturales que pueden afectar la infraestructura especializada (estanquería)

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Nombre del CPI Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

1. Diagnóstico

1.1 Breve Semblanza del CPI mediante el FODA

No.	Dimensión	Variables Internas		Variables del Entorno	
		Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
IV	Vinculación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento y buenas relaciones con clientes del sector acuícola, pesquero y ambiental. 2. Capacidad para atender demandas de transferencia de conocimiento y servicios técnicos especializados. 3. Oferta confiable de productos y servicios bajo estándares de calidad. 4. Entrega oportuna de productos y servicios (satisfacción del cliente). 5. Productos y servicios orientados al cliente. 6. Dominio y prestigio en nichos de mercado. 7. Relación calidad-costos competitivos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Baja planificación general. 2. Cartera de servicios reducida. 3. Procesos de apoyo administrativo (compras, trámites, pagos, etc.) poco dinámicos o mal definidos. 4. Poca integración e interacción con las unidades foráneas 5. Falta de capacidad para actualizar la oferta de transferencia de conocimientos y servicios especializados. 6. Escasas vías de promoción y comercialización de productos y servicios. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demanda creciente por la sociedad a la solución de problemas. 2. Demanda creciente de cooperación, vinculación y servicios por empresas. 3. Demanda creciente de sectores de la sociedad de estudios y consultoría ambientales. 4. Demanda creciente de imparcialidad, confiabilidad y pertinencia en soluciones. 5. Políticas de fomento de transferencia de conocimientos hacia las empresas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Escasez y volatilidad de la demanda de servicios. 2. Intensa competencia de bajo costo y poca calidad 3. Mercado débil y recesión económica 4. Elevada carga normativa. 5. Desinterés de sectores en el uso y aprovechamiento de servicios

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Nombre del CPI		Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.			
Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018		1. Diagnóstico		1.1 Breve Semblanza del CPI mediante el FODA	
No.	Dimensión	Variables Internas		Variables del Entorno	
		Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
V	Innovación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Amplia oferta tecnológica de calidad (amplia gama de productos y soluciones innovadoras) 2. Capacidad de adaptación en mercado dinámico y cambiante 3. Oficina técnica y de gestión de proyectos de gran nivel para las empresas 4. Capacidad de ofrecer soluciones homogéneas e integrales para el cultivo y manejo de organismos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Moderada resistencia interna para la innovación y aversión al riesgo. 2. Limitantes soluciones como proveedores de I+D y capacitación. 3. Infraestructura insuficiente para el desarrollo y prueba de soluciones innovadoras 4. Proceso de mercadeo de la oferta tecnológica y productos insuficiente 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incremento de oferta de fondos públicos y privados para el desarrollo tecnológico 2. Evolución constante de la demanda de servicios y tecnologías de cultivos y manejo de organismos 3. Existencia de redes y ambiente de cooperación para la innovación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poca credibilidad del sector privado en la capacidad científica y tecnológica del país 2. Disminución de recursos para el desarrollo de conocimiento e innovación 3. Escasa credibilidad del sector productivo en la capacidad de soluciones innovadoras 4. Cambio de prioridades en el sector público 5. Pérdida de expertos y tecnólogos por retiro y fuga.

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Nombre del CPI		Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.			
Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018		1. Diagnóstico		1.1 Breve Semblanza del CPI mediante el FODA	
No.	Dimensión	Variables Internas		Variables del Entorno	
		Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
VI	Difusión	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento y relaciones fuertes con medios locales, regionales y nacionales 2. Capacidad para atender grandes demandas 3. Productos ofertados de buena calidad 4. Personal comprometido 5. Experiencia en comunicación con la sociedad 6. Liderazgo a nivel nacional en proyectos de comunicación de la ciencia en radio, TV e internet. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Insuficiente cultura institucional sobre la importancia de la divulgación científica. 2. Falta de especialistas en la formulación y desarrollo de contenidos, productos y en tecnologías de comunicación. 3. Infraestructura (estudios) y recursos materiales (equipos) insuficientes para la producción. 4. Escaso aprovechamiento de la diversidad de modalidades y plataformas para la divulgación. 5. Elevados costos de producción derivado de la carencia de personal con otras capacidades, equipo, espacios y servicios de grabación y producción. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fomento y promoción de la cultura de la apropiación social del conocimiento en la sociedad mexicana. 2. Interés del público en temas de los recursos naturales 3. Variedad de formatos de divulgación comercialmente aceptados y accesibles. 4. Amplias redes comerciales, públicas, tecnológicas y sociales para la difusión y la divulgación 5. Evolución constante de la demanda de productos y contenidos para dispositivos móviles (TIC). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Competencia comercial. 2. Un entorno con medios interesados en información comercial rentable. 3. Recursos escasos para la divulgación y difusión 4. La aparición de nuevas tecnologías en el campo de la producción.

1.2 Diagnóstico de problemas

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Nombre del CPI Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

1. Diagnóstico

1.2 Diagnóstico de problemas

Principales problemas que atiende el CPI
Para el Desarrollo del País
Baja productividad de todos los factores de la economía para generar productos y servicios de alto valor agregado
Desarrollo local y regional insuficiente, desequilibrado y no incluyente
Rezago en la producción en investigación científica y escasa contribución al mercado global de conocimientos
Falta de capital humano e insuficiente disponibilidad de científicos y expertos para potenciar la innovación
Escasa vinculación entre la educación, la investigación y el sector productivo para detonar la innovación y la productividad
Insuficiente apropiación social del conocimiento para favorecer el crecimiento económico e incrementar el nivel de vida de la población
Pérdida del capital natural y de bienes y servicios ambientales
Ambiente y ecosistemas marinos en riesgo, actividad pesquera no ordenada y acuicultura incipiente
Campo mexicano vulnerable ante el cambio climático y con un marco institucional débil que afecta el abasto, calidad y acceso a agro-alimentos.

2. Misión

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

2. Misión

3. Visión 2014-2018

Misión del Centro

Contribuir con responsabilidad social para llevar a México a su máximo potencial mediante la generación y divulgación de conocimiento de frontera, la innovación y la formación de científicos y expertos en el campo de las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales.

3. Visión

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

2. Misión

3. Visión 2014-2018

Visión del Centro 2014-2018

Ser el centro público de investigación de mayor contribución al progreso económico y social sostenible del país, especialmente del Noroeste, mediante la generación de conocimiento científico, la formación de recursos humanos de alto nivel, el desarrollo tecnológico y la innovación en el campo de las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales.

<p align="center">Ser una institución de investigación consolidada y madura, en la que su planta académica se configura por investigadores, científicos y expertos, con doctorado en ciencias, que forman parte del SNI y cuentan con reconocido prestigio internacional.</p>	<p align="center">Ser la institución de investigación de mayor reconocimiento en el del país, por su productividad científica y académica, la calidad de sus investigaciones, la diversidad de productos , servicios y capacidades tecnológicas y por el acercamiento y transferencia del conocimiento a la sociedad, orientado a incidir en el bienestar social, el desarrollo de las empresas, el incremento de la competitividad</p>	<p align="center">Ser una institución que contribuye a aumentar la formación y disponibilidad de científicos y expertos en el país, socialmente responsables, que cuenta con una amplia oferta educativa, de posgrado, maestría y doctorado, de nivel internacional dentro del Programa Nacional de Programas de Calidad y un reconocido Programa de Educación Continua.</p>
---	---	--

4. Objetivos Estratégicos

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Nombre del CPI Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

4. Objetivos Estratégicos

Misión del Centro

Contribuir con responsabilidad social para llevar a México a su máximo potencial mediante la generación y divulgación de conocimiento de frontera, la innovación y la formación de científicos y expertos en el campo de las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales.

Objetivos Estratégicos

No.	Descripción	Justificación
1	Eleva la calidad y producción científica en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales	<p>El PND identifica como uno de los problemas principales el rezago de México en la producción en investigación científica y la escasa contribución del país al mercado global de conocimientos. Para que el país pueda prosperar y garantizar un desarrollo integral se necesita acrecentar el acervo de conocimientos en diversos campos y disciplinas. El conocimiento científico es fundamental para la innovación y para desarrollar la base tecnológica, es un pilar para el crecimiento, la productividad y la competitividad de la economía del país.</p> <p>El CIBNOR se ha consolidado como un centro científico, con un cuerpo de científicos, tecnólogos y expertos, que logra generar conocimiento de frontera de alcance nacional y especialmente del Noroeste del país, orientado a los problemas que la institución, de acuerdo con su vocación, puede contribuir a solucionar. Conocimiento indispensable para sentar la base para la innovación y el desarrollo tecnológico. La propuesta del Centro, en congruencia con el PND 2013-2018 es de incrementar la calidad y la capacidad institucional de generación de conocimientos en los nichos de dominio institucional, las ciencias biológicas, y potenciar su capacidad de generar innovación y desarrollo tecnológico aplicable al uso, manejo y preservación de los recursos naturales.</p>
2	Eleva la disponibilidad de científicos en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales	<p>El diagnóstico del PND señala que la competitividad del país ha estado basada en proveer de mano de obra barata. En gran medida, esto explica por qué la base exportadora mexicana se vio afectada con la entrada de China a la Organización Mundial del Comercio en 2001, al competir con sus bajos costos laborales del momento. Con el tiempo, hemos recuperado competitividad en una comparación de costos laborales. Sin embargo, en el mediano plazo la competitividad de la nación sólo se puede elevar sobre la base de elevar la calidad del capital humano.</p> <p>En ese contexto, México presenta un rezago en la disponibilidad de científicos y expertos. La cantidad de investigadores, por cada 1000 habitantes, es una de las más bajas registradas en la OCDE. Para potenciar el desarrollo de la nación, es necesario contar con una mayor disponibilidad de trabajadores bien educados, capaces de realizar tareas complejas y adaptarse rápidamente a un</p>

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

		<p>entorno cambiante y de proponer soluciones a problemas: de innovar.</p> <p>El CIBNOR cuenta con programas de posgrado dentro del Programa Nacional de Posgrados de Calidad y Programas de Educación Continua, orientados a formar científicos, tecnólogos y expertos. La perspectiva del Centro es seguir consolidando los posgrados existentes, elevando su calidad a nivel internacional y generar una oferta educativa, más variada, pertinente y de calidad, para formar científicos y expertos de alto nivel en el área de las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales, que se inserten en el mercado laboral.</p>
3	<p>Impulsar la vinculación y la transferencia de conocimientos y servicios en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales</p>	<p>El PND señala como un problema fundamental del país la baja productividad de los factores de la economía e identifica en ese contexto la desvinculación entre la educación, la ciencia y las actividades del sector empresarial, como una limitante para potenciar la productividad. Reconoce que la escasa vinculación alcanzada se ha dado en áreas como biotecnología, medio ambiente, e ingeniería, entre otras, pero que aún hay muchos campos en los que debe incrementarse con el fin de alcanzar una mayor productividad de la economía, aprovechando las oportunidades y fortalezas que ofrecen los centros públicos de investigación.</p> <p>El Centro, ha desarrollado a lo largo de su vida oficinas y áreas para la gestión de la vinculación, productos y servicios, como estudios ambientales, servicios técnicos especializado y de laboratorio, orientados a satisfacer la demanda de los clientes en los nichos de dominio institucional. En ese contexto la perspectiva del Centro es ampliar la cartera y consolidar la calidad de servicios, y orientarlos hacia las necesidades y la satisfacción de los clientes y con ello brindar soluciones basadas en el conocimiento que le permita a diversos los diversos sectores elevar su productividad, impulsar el progreso económico y el desarrollo social sostenible.</p>
4	<p>Desarrollar soluciones y aplicaciones tecnológicas en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales</p>	<p>El PND reconoce como un problema fundamental la caída de la productividad total en todos los factores de la economía en los últimos 30 años y la existencia de diversas barreras que limitan la capacidad de ser productivos. Existe pues la urgente necesidad de que el país potencie el desarrollo de soluciones y aplicaciones tecnológicas basadas en el conocimiento, es decir, la innovación, que permita explorar nuevas vías de producción, más eficientes y novedosas, que eleven la competitividad de las empresas mexicanas en el mercado global.</p> <p>El CIBNOR en los últimos años, emprendió un ambicioso proyecto para potenciar el aprovechamiento de sus investigaciones, desarrollando una cartera de soluciones y aplicaciones - una oferta- tecnológicas, y la puesta en marcha del Parque Científico y Tecnológico BIOHELIS, para la innovación orientada a la acuicultura, pesca, agricultura, biotecnología y conservación del medio ambiente. La propuesta del Centro en el mediano plazo pretende fortalecer las condiciones, grupos de trabajo, infraestructura y redes de colaboración, para el desarrollo o mejora de tecnologías; el escalamiento y apropiación de tecnologías a nivel pre-comercial; la comercialización de productos y servicios de alto valor agregado; y oportunidades de negocio para las empresas, fomentando y</p>

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

		<p>haciendo de la innovación un pilar del desarrollo económico y social sostenible del Noroeste del país.</p>
5	<p>Fomentar en la sociedad la apropiación del conocimiento científico en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales</p>	<p>El PND señala que el desarrollo y el bienestar de la sociedad Mexicana se pueden incrementar en la medida en que la población en general tenga acceso al conocimiento para entender mejor su entorno, conocer sus recursos y apropiarse de manera responsable de los mismos. Así, una sociedad educada con una cultura científica sólida tiene mejores cuidados y prácticas, respeta y protege el ambiente, maximiza los beneficios de interactuar con su entorno y aprovecha el valor agregado de incorporar e innovar sobre bases científicas y tecnológicas.</p> <p>El CIBNOR ha desarrollado un sólido esfuerzo de divulgación y difusión de la ciencia en los 10 años más recientes, caracterizado por el uso de los medios de comunicación, principalmente la radio, la televisión, las redes sociales y un programa de acercamiento de la ciencia a la sociedad (PACE). Se reconoce que este esfuerzo se ha centrado en el estado Baja California Sur y en tres segmentos de la población: los niños, los jóvenes y los maestros. La propuesta de mediano plazo del Centro busca, primero, ampliar la cobertura a nivel regional y nacional, y segundo ampliar el impacto de la misma a otros segmentos de la población, especialmente a comunidades rurales que por su condición dependen de manera más directa de la apropiación de recursos naturales de su entorno, y en las que en consecuencia una mayor cultura científica les permitiría mejorar su nivel de vida, al darle mejores bases para el uso, manejo y preservación de los mismos.</p>

5. Indicadores Estratégicos

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Nombre del CPI Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018 5. Indicadores Estratégicos por objetivo

Objetivos Estratégicos		Indicadores estratégicos			Metas	
No.	Descripción	No.	Nombre	Categoría	2013.01 ^{Linea Base}	2018.11 ^{Meta}
1	Elevar la calidad y producción científica en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales	1.1	Generación de conocimiento de calidad	Investigación Científica	3.78	3.5
		1.2	Proyectos externos por investigador	Investigación Científica	2.0	2.1

Objetivos Estratégicos		Indicadores estratégicos			Metas	
No.	Descripción	No.	Nombre	Categoría	2013.01 ^{Linea Base}	2018.11 ^{Meta}
2	Elevar la disponibilidad de científicos en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales	2.1	Calidad de los posgrados	Docencia y FRH	0.75	0.83
		2.2	Generación de recursos humanos especializados	Docencia y FRH	0.40	0.48

Objetivos Estratégicos		Indicadores estratégicos			Metas	
No.	Descripción	No.	Nombre	Categoría	2013.01 ^{Linea Base}	2018.11 ^{Meta}
3	Impulsar la vinculación y la transferencia de conocimientos y servicios en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales	3.1	Proyectos interinstitucionales	Vinculación	0.57	0.60

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Objetivos Estratégicos		Indicadores estratégicos			Metas	
No.	Descripción	No.	Nombre	Categoría	2013.01 ^{Linea Base}	2018.11 ^{Meta}
4	Desarrollar soluciones y aplicaciones tecnológicas en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales	4.1	Transferencia de conocimiento	Transferencia de conocimiento e Innovación	0.91	1.04
		4.2	Propiedad Industrial Solicitada	Transferencia de conocimiento e Innovación	1.5	1.3

Objetivos Estratégicos		Indicadores estratégicos			Metas	
No.	Descripción	No.	Nombre	Categoría	2013.01 ^{Linea Base}	2018.11 ^{Meta}
5	Fomentar en la sociedad la apropiación del conocimiento científico en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales	5.1	Actividades de Divulgación por personal de CyT	Difusión y Divulgación	1.73	1.60

Objetivos Estratégicos		Indicadores estratégicos			Metas	
No.	Descripción	No.	Nombre	Categoría	2013.01 ^{Linea Base}	2018.11 ^{Meta}
6	Mejorar la gestión presupuestal	6.1	Índice de sostenibilidad económica	Gestión presupuestal	0.11	0.12
		6.2	Índice de sostenibilidad económica para la investigación	Gestión presupuestal	0.27	0.30

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

No.	Indicador	Unidad	Dimensión
1	Generación de conocimiento de calidad internacional	Número de publicaciones arbitradas / Número de investigadores del Centro	Investigación Científica
2	Proyectos por investigador	Número de proyectos de investigación financiados con recursos externos / Número investigadores del Centro	Investigación Científica
3	Calidad de los posgrados	Número programas registrados en el PNPC de reciente creación + 2 Número de programas registrados en el PNPC en desarrollo + 3 Número de programas registrados en el PNPC consolidado + 4 Número de programas registrados en el PNPC de competencia internacional / 4 Número de programas de posgrado reconocidos por CONACYT en el PNPC	Docencia y formación de recursos humanos
4	Generación de recursos humanos especializados	Número de alumnos graduados en programas de especialidad del PNPC + Número de alumnos graduados en programas de maestría del PNPC + Número de alumnos graduados en programas de doctorado del PNPC / Número de investigadores del Centro	Docencia y formación de recursos humanos
5	Proyectos interinstitucionales	Número de proyectos interinstitucionales / Número de Proyectos de investigación	Vinculación
6	Transferencia de conocimiento	Número de contratos o convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social económica o ambiental firmados vigentes y alineados al PECITI en el año respecto al año anterior	Transferencia de Tecnología
7	Propiedad industrial solicitada	Número de solicitudes de patentes + Número de solicitudes de modelos de utilidad + Número de solicitudes de diseños industriales en el año, respecto al año anterior	Transferencia de Tecnología
8	Actividades divulgación por personal de CyT	Número actividades de divulgación dirigidas al público en general / Número personal de CyT	Divulgación
9	Índice de sostenibilidad económica	Monto de ingresos propios / Monto de presupuesto total del Centro*	Gestión Presupuestal
10	Índice de sostenibilidad económica para la investigación	Monto total obtenido por proyecto de investigación financiados con recursos externos / Monto total de recursos fiscales destinados a la investigación*	Gestión Presupuestal

5.1 Fichas de indicadores estratégicos

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

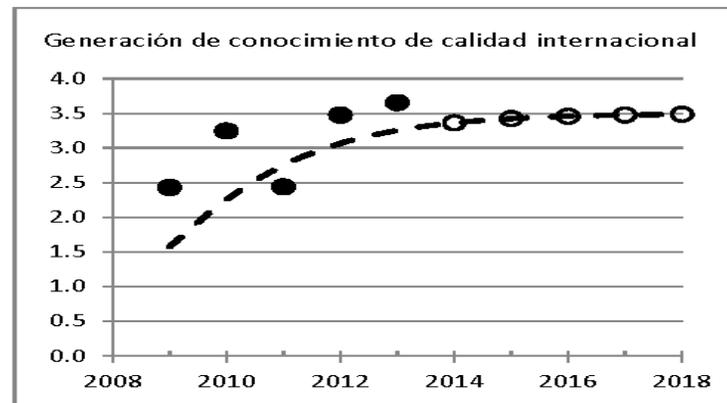
Nombre del CPI Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo
2014-2018

5. Fichas de Indicadores Estratégicos
por objetivo

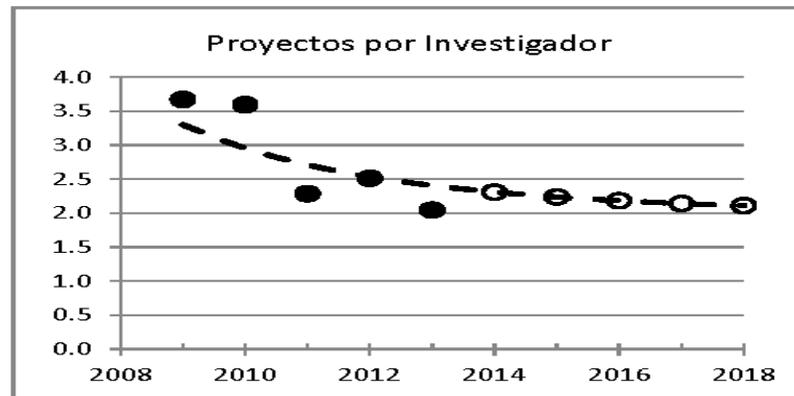
A. Investigación Científica

Objetivo estratégico	Elevar la calidad y producción científica en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales	
No. De Indicador estratégico en el PEMP	1.1	
Nombre del Indicador estratégico:	Generación de conocimiento de calidad	
Categoría de indicador	Investigación científica	
Descripción general:	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	
Observaciones:	Publicaciones arbitradas: Productos de investigación publicados (libros, capítulos y artículos) que han sido dictaminados favorablemente por un comité editorial y/o un grupo de especialistas para su publicación. Investigador: Personal con plaza presupuestal incluido en las 3 primeras categorías (PROFESOR-INVESTIGADOR-INGENIERO-TECNÓLOGO) autorizadas en el tabulador emitido por la SHCP correspondientes a científicos y/o tecnólogos TITULARES.	
Periodicidad:	Anual	
Fórmula del método de cálculo del indicador (lo que corresponda)	(Número de publicaciones arbitradas/Número de investigadores del Centro)	
Fuente:	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno	
Referencias adicionales:	Ninguna	
Línea base 2013.01	Meta 2018.11	
3.7	3.5	



Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Objetivo estratégico	Elevar la calidad y producción científica en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales	
No. De Indicador estratégico en el PEMP	1.2	
Nombre del Indicador estratégico:	Proyectos por investigador	
Categoría de indicador	Investigación científica	
Descripción general:	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	
Observaciones:	Proyectos de investigación: Trabajos de investigación vigentes desarrollados por investigadores y/o tecnólogos para generar conocimiento científico, tecnológico, social y/o humanístico. Recursos Externos: Recursos económicos obtenidos al ganar proyectos o servicios en convocatorias públicas (concursos abiertos a libre competencia) de fondos públicos o privados, nacionales e internacionales; o bien obtenidos por la asignación directa de contratos o servicios científicos o tecnológicos al CPI diferentes a los autorizados en el Presupuesto de Egresos de la Federación autorizados al Centro.	
Periodicidad:	Anual	
Fórmula del método de cálculo del indicador (lo que corresponda)	Número de proyectos de investigación financiados con recursos externos/ Número de investigadores del Centro)	
Fuente:	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno	
Referencias adicionales:	Ninguna	
	Línea base 2013.01	Meta 2018.11
	2.0	2.1



Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Objetivo estratégico	Elevar la disponibilidad de científicos en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales
No. De Indicador estratégico en el PEMP	2.1
Nombre del Indicador estratégico:	Calidad de los posgrados
Categoría de indicador	Docencia y Formación de recursos humanos
Descripción general:	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.
Observaciones:	Programas de posgrado: Programas académicos posteriores a la licenciatura, cuyos propósitos son la actualización profesional y académica, la formación de profesionales de alto nivel, de profesores y de investigadores (especialidad, maestría y doctorado). Programas registrados en el PNPC: Programas académicos de especialidad, maestría y doctorado en las diferentes áreas del conocimiento impartidos por el Centro, registrados en alguna de las categorías reconocidas en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)
Periodicidad:	Anual
Fórmula del método de cálculo del indicador (lo que corresponda)	(Número de programas registrados en el PNPC de reciente creación+ 2Número de programas registrados en el PNPC en desarrollo+ 3Número de programas registrados en el PNPC consolidados+ 4Número de programas registrados en el PNPC de competencia / 4Número de programas de posgrado
Fuente:	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Referencias adicionales:	Ninguna
Línea base 2013.01	Meta 2018.11
0.75	0.83



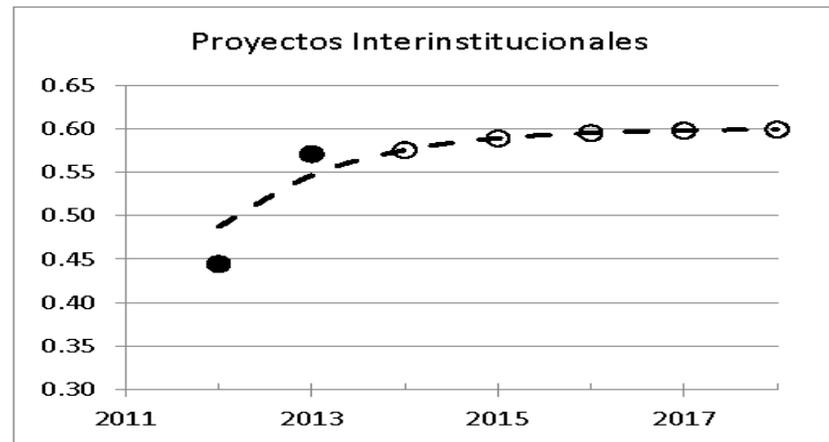
Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Objetivo estratégico	Elevar la disponibilidad de científicos en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales
No. De Indicador estratégico en el PEMP	2.2
Nombre del Indicador estratégico:	Generación de recursos humanos especializados
Categoría de indicador	Docencia y Formación de recursos humanos
Descripción general:	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.
Observaciones:	Alumno graduado: Persona que obtuvo el grado con el que se reconoce legalmente la culminación de los estudios del programa emitido por el CPI. Este término se usa sólo en posgrado.
Periodicidad:	A anual
Fórmula del método de cálculo del indicador (lo que corresponda)	(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)
Fuente:	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Referencias adicionales:	Ninguna
Línea base 2013.01	Meta 2018.11
0.40	0.48



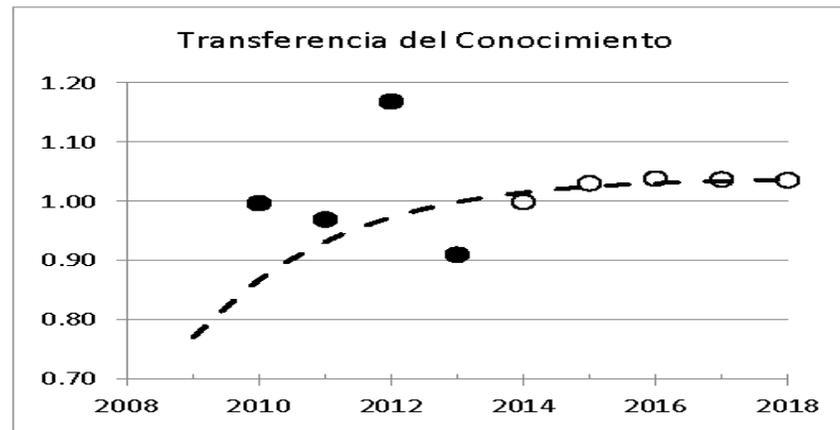
Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Objetivo estratégico	Impulsar la vinculación y la transferencia de conocimientos y servicios en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales	
No. De Indicador estratégico en el PEMP	3.1	
Nombre del Indicador estratégico:	Proyectos interinstitucionales	
Categoría de indicador	Vinculación	
Descripción general:	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.	
Observaciones:	Proyectos interinstitucionales: Proyectos concluidos de Investigación, desarrollo tecnológico, y/o innovación, que se desarrollaron 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.	
Periodicidad:	Anual	
Fórmula del método de cálculo del indicador (lo que corresponda)	Número de proyectos interinstitucionales / Número de proyectos de investigación	
Fuente:	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno	
Referencias adicionales:	Ninguna	
	Línea base 2013.01	Meta 2018.11
	0.57	0.60



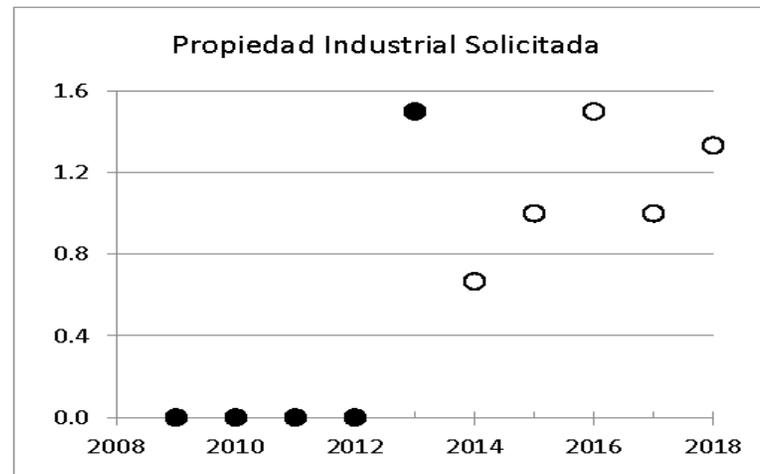
Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Objetivo estratégico	Desarrollar soluciones y aplicaciones tecnológicas en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales
No. De Indicador estratégico en el PEMP	4.1
Nombre del Indicador estratégico:	Transferencia de conocimiento
Categoría de indicador	Transferencia de conocimiento e innovación
Descripción general:	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.
Observaciones:	Contratos o convenios de transferencia tecnológica: Acuerdo de voluntades que establece derechos y obligaciones legales de las partes para ceder, licenciar, o negociar bajo otra figura legalmente reconocida la transferencia de conocimiento, propiedad industrial o experiencia desarrollados en el Centro a los sectores gubernamental, social y/o productivo. Innovación: Generar un nuevo producto, diseño, proceso, servicio, método u organización o añadir valor a los existentes.
Periodicidad:	Anual
Fórmula del método de cálculo del indicador (lo que corresponda)	Número de contratos o convenios de transferencia de conocimiento , innovación tecnológica, social económica o ambiental firmados vigentes alineados al PECITI en el año, respecto al año anterior
Fuente:	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Referencias adicionales:	Ninguna
Línea base 2013.01	Meta 2018.11
0.91	1.04



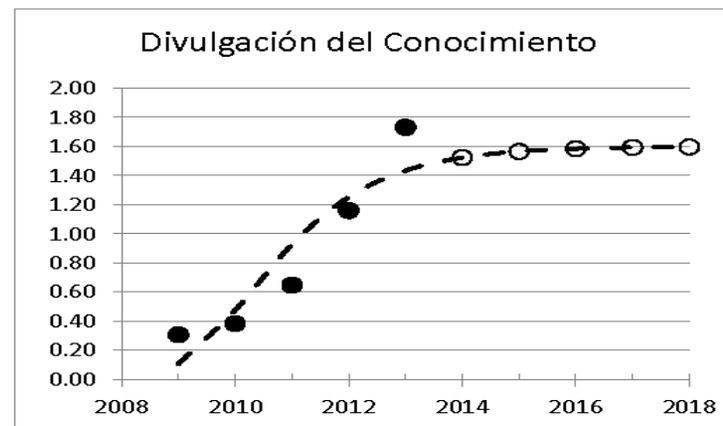
Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Objetivo estratégico	Desarrollar soluciones y aplicaciones tecnológicas en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales
No. De Indicador estratégico en el PEMP	4.2
Nombre del Indicador estratégico:	Propiedad industrial solicitada
Categoría de indicador	Transferencia del conocimiento e innovación
Descripción general:	Identificar el avance periódico de las solicitudes que los CPI gestionan en patentes, modelos de utilidad y diseños industriales
Observaciones:	ninguna
Periodicidad:	Anual
Fórmula del método de cálculo del indicador (lo que corresponda)	(Número de solicitudes de patentes + número de modelos de utilidad solicitados + Número de solicitudes de diseños industriales en el año, respecto al año anterior
Fuente:	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Referencias adicionales:	Ninguna
Línea base 2013.01	Meta 2018.11
1.5	1.3



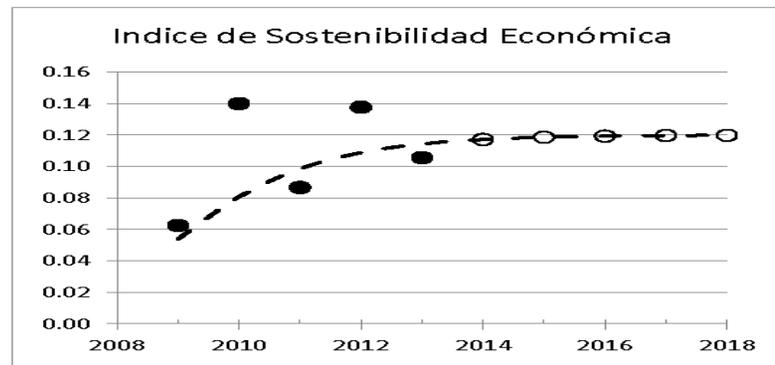
Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Objetivo estratégico	Fomentar en la sociedad la apropiación del conocimiento científico en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales
No. De Indicador estratégico en el PEMP	5.1
Nombre del Indicador estratégico:	Actividades de divulgación por personal de CyT
Categoría de indicador	Difusión y Divulgación
Descripción general:	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.
Observaciones:	Actividad de divulgación: Acciones que tienen por objeto dar a conocer el conocimiento científico, tecnológico, social o humanístico dirigidas al público en general (Conferencias, teleconferencias, videoconferencias, presentaciones en radio y TV/radio, acciones vía internet exposiciones, congresos, visitas guiadas, etc.). Personal de ciencia y tecnología: Aquellos profesionales que trabajan en la ejecución, gestión y el desarrollo de las actividades científicas, tecnológicas, sociales y/o humanísticas conducentes a la generación de conocimiento nuevo, productos, procesos, métodos y sistemas y/o en la implementación industrial de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos y sistemas.
Periodicidad:	Anual
Fórmula del método de cálculo del indicador (lo que corresponda)	Número de actividades divulgación dirigidas al público en general / número de personal de ciencia y tecnología
Fuente:	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno
Referencias adicionales:	Ninguna
Línea base 2013.01	Meta 2018.11
1.73	1.60



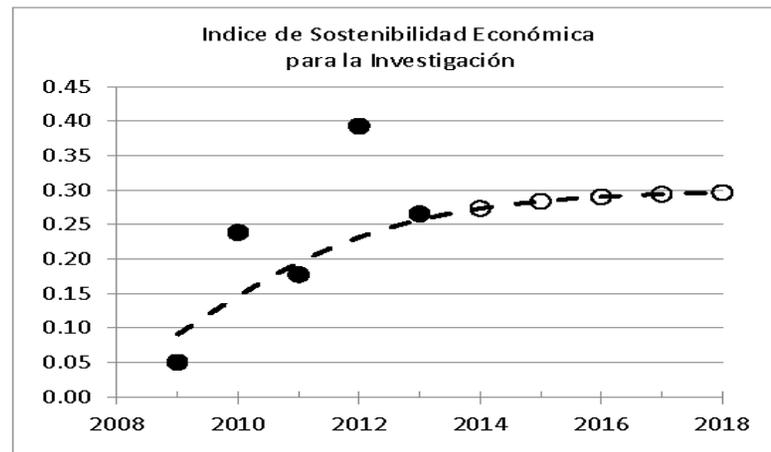
Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Objetivo estratégico	Mejorar la gestión presupuestal	
No. De Indicador estratégico en el PEMP	6.1	
Nombre del Indicador estratégico:	Índice de sostenibilidad económica	
Categoría de indicador	Gestión presupuestal	
Descripción general:	Identificar el porcentaje que significan los recursos distintos a los conceptos de subsidios y transferencias anuales comprendidos en el Presupuesto de Egresos de la Federación a nivel de los rubros de gasto que aparecen en las carátulas de flujo de efectivo con respecto al presupuesto total del centro	
Observaciones:	<p>Ingresos propios: Los recursos distintos a los conceptos de subsidios y transferencias anuales comprendidos en el Presupuesto de Egresos de la Federación a nivel de los rubros de gasto que aparecen en las carátulas de flujo de efectivo. Los fondos de terceros en administración (recursos extrapresupuestarios no relacionados con la Ley de Ingresos y el ejercicio del presupuesto) se contabilizarán de conformidad con lo dispuesto en el Manual de Contabilidad Gubernamental para el Sector Paraestatal Federal. (monto en miles de pesos)</p> <p>Presupuesto Total: La asignación presupuestaria, a una fecha determinada, que resulta de incorporar en su caso, las adecuaciones presupuestarias que se transmiten o informen conforme a lo dispuesto en el reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y demás disposiciones aplicables, al Presupuesto aprobado, y que se expresa a nivel de flujo de efectivo. (monto en miles de pesos)</p>	
Periodicidad:	Anual	
Fórmula del método de cálculo del indicador (lo que corresponda)	$(\text{Monto de ingresos propios} / \text{Monto de presupuesto total del Centro})$	
Fuente:	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno	
Referencias adicionales:	Ninguna	
	Línea base 2013.01	Meta 2018.11
	0.11	0.12



Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Objetivo estratégico	Mejorar la gestión presupuestal	
No. De Indicador estratégico en el PEMP	6.2	
Nombre del Indicador estratégico:	Índice de sostenibilidad económica para la investigación	
Categoría de indicador	Gestión presupuestal	
Descripción general:	Identificar el porcentaje que significan los recursos externos captados por proyectos de investigación con respecto al recurso fiscal destinado a la investigación	
Observaciones:	Recursos Externos: Recursos económicos obtenidos al ganar proyectos o servicios en convocatorias públicas (concursos abiertos a libre competencia) de fondos públicos o privados, nacionales e internacionales; o bien obtenidos por la asignación directa de contratos o servicios científicos o tecnológicos al CPI diferentes a los autorizados en el Presupuesto de Egresos de la Federación autorizados al Centro.	
Periodicidad:	Anual	
Fórmula del método de cálculo del indicador (lo que corresponda)	Monto total obtenido por proyecto de investigación financiados con recursos externos / Monto total de recursos fiscales destinados a la investigación	
Fuente:	Informe de Autoevaluación que se reporta a la H. Junta de Gobierno	
Referencias adicionales:	Ninguna	
	Línea base 2013.01	Meta 2018.11
	0.27	0.30



6. Metas Estratégicas

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Nombre del CPI Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

6. Metas estratégicas 2013-2018

Objetivos Estratégicos

Indicadores Estratégicos	2013.01 ^{Línea base}	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ^{Meta}
1.1 Generación de conocimiento de calidad	3.7	3.7	3.4	3.4	3.5	3.5	3.5
1.2 Proyectos externos por investigador	2.0	2.0	2.3	2.2	2.2	2.1	2.1

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

6. Metas estratégicas 2013-2018

Objetivo Estratégico 2

Indicadores Estratégicos	2013.01 ^{Línea base}	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ^{Meta}
2.1 Calidad de los posgrados	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.83
2.2 Generación de RH especializados	0.40	0.40	0.46	0.47	0.47	0.47	0.48

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

6. Metas estratégicas 2013-2018

Objetivo Estratégico 3

Indicadores Estratégicos	2013.01 ^{Línea base}	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ^{Meta}
3.1 Proyectos interinstitucionales	0.57	0.57	0.58	0.59	0.59	0.60	0.60

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

6. Metas estratégicas 2013-2018

Objetivo Estratégico 4

Indicadores Estratégicos	2013.01 ^{Línea base}	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ^{Meta}
4.1 Transferencia del conocimiento	0.91	0.91	1.0	1.03	1.04	1.04	1.04
4.2 Propiedad industrial solicitada	1.5	1.5	0.67	1.0	1.5	1.0	1.3

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

6. Metas estratégicas 2013-2018

Objetivo Estratégico 5

Indicadores Estratégicos	2013.01 ^{Línea base}	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ^{Meta}
5.1 Actividades de divulgación por personal de CyT	1.73	1.73	1.52	1.56	1.58	1.59	1.60

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

6. Metas estratégicas 2013-2018

Objetivo Estratégico 6

Indicadores Estratégicos	2013.01 ^{Línea base}	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ^{Meta}
6.1 Índice de sostenibilidad económica	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
6.2 Índice de sostenibilidad económica para la investigación	0.27	0.27	0.27	0.28	0.29	0.29	0.30

7. Estrategias

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Nombre del CPI	Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.	
Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018	7. Estrategias	Objetivo Estratégico 1

1	Elevar la calidad y producción científica en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales				
Estrategia	1A	1B	1C	1D	1E
	Realizar investigación de frontera que incremente el acervo científico para el mejoramiento productivo y el desarrollo de tecnologías acuícolas sustentables	Coadyuvar al desarrollo sustentable mediante la generación de conocimiento que prevenga, mitigue o repare la funcionalidad de los ecosistemas	Impulsar el conocimiento de frontera para la sustentabilidad y el desarrollo pesquero, fomentando la autonomía alimentaria y la equidad intergeneracional	Ampliar y consolidar la planta de investigadores orientados al estudio y desarrollo de actividades agrícolas en zonas áridas orientados a la nutrición y eficiencia en el uso del agua	Promover y transferir el conocimiento que permita la innovación en actividades agrícolas de uso familiar sustentable
Líneas de acción	Fortalecer las competencias del personal de investigación a través de los sabáticos, estancias de investigación nacional o internacional, entre otros				
	Establecer un programa de capacitación permanente para fortalecer las competencias del personal técnico				
	Definir políticas para la atención y participación en proyectos socialmente controvertidos				
	Fomentar el trabajo en equipo y la multidisciplinariedad entre los investigadores para lograr el trabajo trans-programa				
	Fomentar el desarrollo de proyectos orientados a satisfacer las necesidades más comunes de la sociedad a través del mercado de bienes (Diversificar canasta básica, reducción de precios, técnicas de cultivo y producción alternativa para zonas marginadas, entre otras)				
	Mantener un proceso de revisión de los planes, programas y proyectos mediante jornadas académicas, procesos de planeación o cualquier otro ejercicio colegiado y consensado (Abiertos o cerrados), que permita la adecuación de los mismos				
	Mayor captación de proyectos multidisciplinarios enfocados a satisfacer las demandas de la sociedad y del mercado				
	Establecer un mecanismo de monitoreo y consulta con nuestros principales usuarios que permita la adecuación pertinente de nuestros servicios respecto a la demanda del mercado				

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Nombre del CPI	Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.		
Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018	7. Estrategias		Objetivo Estratégico 2

2	Elevar la disponibilidad de científicos en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales		
Estrategia	2A	2B	2C
	Formar recursos humanos en el manejo sustentable de los recursos naturales y capacidades para la innovación y el desarrollo tecnológico	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	Generar alianzas institucionales con universidades y empresas en la región que demanden mano de obra especializada en el área de los recursos naturales
Líneas de acción	Fomentar la incorporación de personal docente para el programa de educación continua y para los programas de maestría y doctorado del Centro		
	Elaborar un catálogo de cursos de capacitación por competencias que permita la preparación, certificación y actualización de técnicos y profesionistas del país		
	Fortalecer el programa de educación continua para ofertar diplomados, cursos, seminarios y certificación de competencias para fomentar la permanente actualización de los recursos humanos		
	Implementar un esquema de difusión del posgrado a nivel Iberoamérica		
	Incrementar de manera eficiente, mecanismos de difusión de los programas del posgrado del CIBNOR y generar nuevas estrategias para incrementar el número de estudiantes.		
	Establecer convenios de colaboración con empresas del estado y de la región, para que el recurso humano del Centro, pueda aportar sus conocimientos y habilidades a la solución de problemas de la región		
	Establecer convenio de colaboración con la Escuela Normal Superior, para mejorar las capacidades docentes del personal académico.		

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Nombre del CPI	Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.	
Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018	7. Estrategias	Objetivo Estratégico 3

3	Impulsar la vinculación y la transferencia de conocimientos y servicios en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales		
Estrategia	3A	3B	3C
	Transferir el conocimiento científico mediante la oferta de servicios altamente especializados y procesos certificados, impulsando el desarrollo económico	Ampliar el estudio del tema hidrológico y fomentar su aplicación a favor de la seguridad y el derecho al agua	Extender la información sobre capital natural y contribuir con ello a su aprovechamiento y manejo sustentable
Línea de acción	Fortalecer la promoción de la misión, visión y valores institucionales en todo momento y oportunidad, y su capacidad para atender proyectos de demandas sociales		
	Diseñar un programa que permita maximizar los recursos y medios de los que dispone el Centro, tales como laboratorios de uso compartido, certificación de laboratorios de referencia, entre otras medidas con el fin de maximizar la eficiencia de la infraestructura y servicios de los que dispone el CIBNOR		
	Crear un programa para acercar nuestros servicios a potenciales clientes (Ferias Científicas-Tecnológicas), con el fin de conocer sus demandas		
	Establecer una red de colaboración con productores relacionados con los sectores agroalimentarios, acuicultores y medioambientales, para conocer sus demandas y necesidades de servicios, desarrollos científicos y tecnológicos.		
	Realizar reuniones periódicas con la red de productores para mantener una retroalimentación de sus demandas y poder ofrecer soluciones asertivas		
	Suscribir convenio de colaboración con organizaciones del estado y de la región, para aplicar el conocimiento generado en seguridad y derecho al agua, de manera apropiada para lograr un desarrollo social sostenible		
	Realizar en universidades y organizaciones, conferencias y pláticas en las que se den a conocer la información fundamental sobre capital natural y su importancia		

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Nombre del CPI Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

7. Estrategias

Objetivo Estratégico 4

4	Desarrollar soluciones y aplicaciones tecnológicas en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales			
Estrategia	4A	4B	4C	4D
	Transformar el conocimiento científico en productos y procesos innovadores que mejoren la competitividad y eficiencia del mercado	Impulsar el desarrollo emprendedor (PYMES) mediante el conocimiento científico y en alianza con el sector público, promover el desarrollo económico.	Mapear y proteger la oferta tecnológica creada en el Centro, focalizándola hacia el mercado adecuado.	Investigar las opciones de mercado y establecer las redes de cooperación y de negocios
Línea de acción	Lograr la certificación de calidad en las áreas dedicadas a las actividades productivas y de desarrollo tecnológico de nueva creación			
	Elaborar un inventario de la oferta tecnológica creada en el centro, en cada período establecido para ello (6 meses), que permita conocer los sectores en los que éstas se pueden aplicar			
	Realizar el procedimiento necesario para proteger la tecnología creada en el centro a través de Instituciones encargadas para ello, antes de introducirlas al mercado			
	Realizar un estudio de mercado que permita conocer la demanda de empresas y organizaciones de la región			
	Brindar asesorías al sector empresarial, a fin de que puedan desarrollar proyectos de inversión factibles			
	Ofrecer orientación y capacitación en el uso de tecnologías que puedan ser útiles para el desarrollo empresarial			
	Establecer campañas de difusión sobre las aplicaciones tecnológicas desarrolladas en el Centro			
	Establecer una red de cooperación con instituciones que otorguen proyectos a PYMES o proyectos de desarrollo social para otorgar asesorías sobre el desarrollo de sus proyectos			
Una vez definida la oferta y demanda, generar convenios de colaboración y alianzas con empresas y organizaciones que necesiten de la tecnología ofertada				

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Nombre del CPI	Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.	
Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018	7. Estrategias	Objetivo Estratégico 5

5	Fomentar en la sociedad la apropiación del conocimiento científico en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales			
Estrategia	5A	5B	5C	5D
	Apoyar en la enseñanza de la ciencia desde preescolar hasta preparatoria, con actividades prácticas y talleres de actualización para maestros	Transformar el conocimiento en información útil para los tomadores de decisiones y permitir la apropiación del mismo por los diferentes sectores de la sociedad.	Codificar información científica y tecnológica en lenguaje accesible y de fácil comprensión para su difusión y fácil adopción.	Promover el periodismo científico por medio de capacitación, que genere información reflexiva y útil a la sociedad.
Línea de acción	Difundir los logros y calidad del CIBNOR dirigida al sector académico, empresarial y gubernamental con el fin de generar nuevos convenios de investigación, colaboración y servicios			
	Elaborar una campaña de difusión constante enfocada a los sectores público, privado y social para que conozcan nuestros resultados en materia de investigación científica, FRH, vinculación y desarrollos tecnológicos, tales como ferias de la ciencia, etc.			
	Consolidar un espacio de difusión en medios de difusión masiva (Televisión Nacional), para promover la calidad y la producción científica del CIBNOR y de otros CPI's.			
	Establecer un convenio de colaboración con las IES a nivel estatal, regional y nacional, para lograr la adopción del PACE, como una estrategia que permita la apropiación de la ciencia y la tecnología en las futuras generaciones			

8. Plan de crecimiento 2014-2018

8A. Premisas
8B. Supuestos generales
8C. Capacidades
8D. Abatir rezagos y asimetrías
**8E. Potenciar la consolidación y
el crecimiento en
áreas de oportunidad**

8A) Premisa:

El plan de crecimiento del CIBNOR parte de una premisa: “El presupuesto gubernamental y el monto de los recursos destinados a la ciencia, tecnología e innovación se incrementarán hasta alcanzar el 1% del PIB en el año 2018.”

La propuesta del CIBNOR implica un crecimiento en las Metas Estratégicas, con respecto al año base del 2013, a una tasa del 5.6% anual, para alcanzar un 28% acumulado al 2018. Es un incremento significativo. Un nivel de crecimiento de esa magnitud requiere de recursos suficientes y oportunos para Abatir Rezagos y Asimetrías, Consolidar Logros, y Potenciar Áreas de Oportunidad, y así asegurar el logro de los objetivos y metas.

La propuesta del CIBNOR asume que la disponibilidad de recursos, y en particular el presupuesto fiscal destinado a la institución, se acrecentarán a lo largo de los próximos 5 años, del 51.38% promedio anual, con respecto a los recursos del 2013.

8B) Supuestos Generales:

Además de la premisa general, la propuesta del CIBNOR asume la existencia de otros supuestos, es decir, las condiciones que deberán cumplirse para que los objetivos y metas estratégicas propuestas se puedan alcanzar, con los recursos estimados y en el tiempo previsto. Desde luego, el cambio en la premisa y en los supuestos, podría implicar ajustes en el alcance de las metas y en el tiempo de cumplimiento.

- El gobierno mantiene sus prioridades de políticas públicas respecto de la formación de calidad en ciencia, tecnología e innovación.
- Se mantienen las políticas que fomentan el desarrollo científico tecnológico y la innovación.
- Se mantienen y desarrollan políticas públicas que apoyan programas de posgrado de ciencia y tecnología.
- Existe demanda para el desarrollo de proyectos que involucren investigación, innovación y desarrollo tecnológico, así como las condiciones que propicien la divulgación.
- Crecimiento de la demanda derivado de la calidad en los servicios prestados.
- Los diversos sectores de la población conocen la oferta de los programas de los centros y demandan el desarrollo de proyectos que involucren investigación, innovación y desarrollo tecnológico.
- Se cuenta con convenios, contratos y otros mecanismos de asociación que transfieren el conocimiento científico, así como suficiente difusión entre la población relativa a los programas académicos impartidos por el Centro.

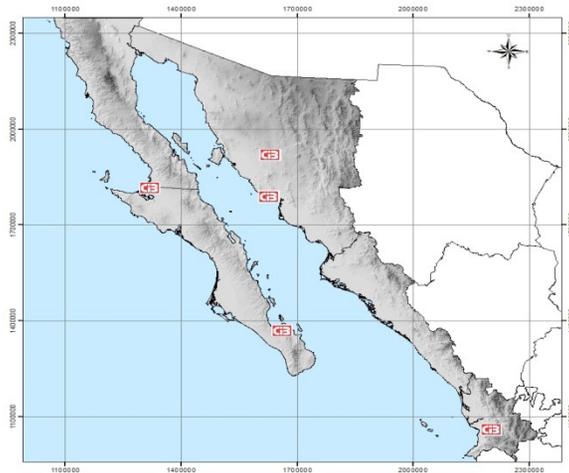
8C) Capacidades:

Infraestructura					
 <p>Científica</p>		 <p>Docente</p>		 <p>Laboratorios y áreas experimentales (70)</p>	
				 <p>Tecnológica</p>	
Científicos					
INVESTIGADORES	DOCTORES	SNI			
117	112	102			
Impactos					
			ALUMNOS		
ARTÍCULOS	PROYECTOS	CONTRATOS	DOC	MC	ACTIVOS
140	265	66	81	62	622
Mandato					
"Realizar investigación científica y procurar que esta impactara en la sociedad"					
Vocación					
Ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de recursos naturales					
Programas Académicos					
Agricultura					
Acuicultura					
Pesquerías					
Planeación Ambiental y Conservación					
Áreas Académicas Transversales					
Posgrado					
COVISTI					
OTT-CEPAT					
BioHelis					
Áreas de Soporte					
Dirección Administrativa					
Dirección de Gestión Institucional					
Dirección de Planeación y Desarrollo Institucional					

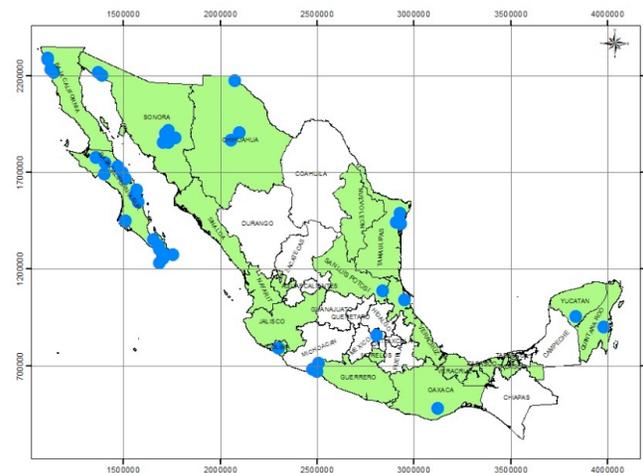
El Centro cuenta con capacidades construidas a lo largo de 37 años que se reflejan básicamente en la existencia de 5 campus (La Paz y Guerrero Negro en B.C.S., Guaymas y Hermosillo en Sonora y Tepic, en Nayarit) una amplia infraestructura para investigación, docencia e innovación, una planta académica consolidada y de alta calidad, una estructura de programas académicos orientados a actividades productivas relevantes en el noroeste del país y un conjunto de aéreas académicas transversales y de soporte, que lo hacen uno de los CPI más grandes del CONACYT: 29,000m² de oficinas y laboratorios techados, 158,278m² de áreas experimentales y estanquerías abiertos, 267 has de terrenos bajo su custodia, y una población laboral y estudiantil que en conjunto alcanza las 1200 personas.

Por otro lado, la dinámica del Centro en los últimos 13 años, se caracteriza por la **ampliación de nuestro ámbito geográfico de operación e incidencia**, la **mayor diversificación, crecimiento e intensificación de las actividades sustantivas, en todas las dimensiones del qué hacer científico y especialmente en las orientadas al sector productivo, mediante esquemas de vinculación, desarrollo tecnológico e innovación, así como de transferencia de conocimientos**, y la manifestación más clara es **el crecimiento de los recursos provenientes de fondos externos, de proyectos, productos y servicios, para el qué hacer institucional**. Así, el Centro, que hasta hace pocos años sustentaba la investigación en los recursos fiscales, hoy sostiene la mayor parte de la misma con los recursos obtenidos en fondos concursados o contratados con los sectores público, social y privado.

Ampliación del ámbito geográfico de operación e incidencia



5 Campus en el Noroeste de México: Sonora, BCS y Nayarit



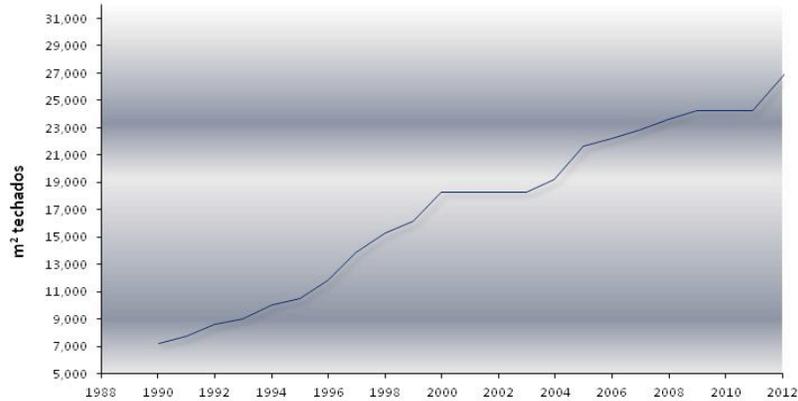
Proyectos y servicios en el territorio nacional

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

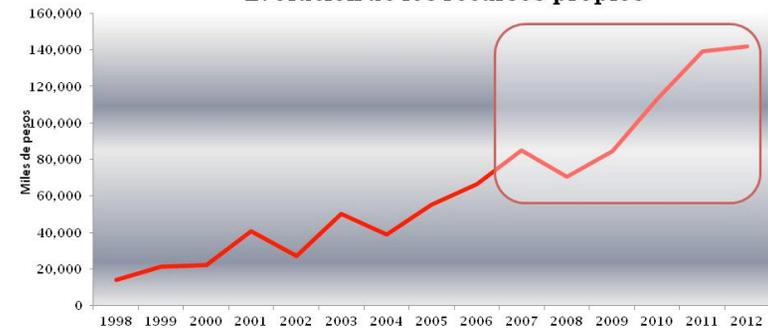
La dinámica de diversificación, crecimiento e intensificación de actividades sustantivas

La intensa dinámica institucional tiene repercusiones hacia los procesos y estructuras internos institucionales, entre ellas las más destacables son: el crecimiento de la población estudiantil y laboral, de los recursos en proyectos para la investigación, del ámbito geográfico de operación y de la infraestructura, lo cual implica que se eleven los costos operativos, se incremente la demanda de servicios, se intensifique el uso de equipos, vehículos, mobiliario e infraestructura.

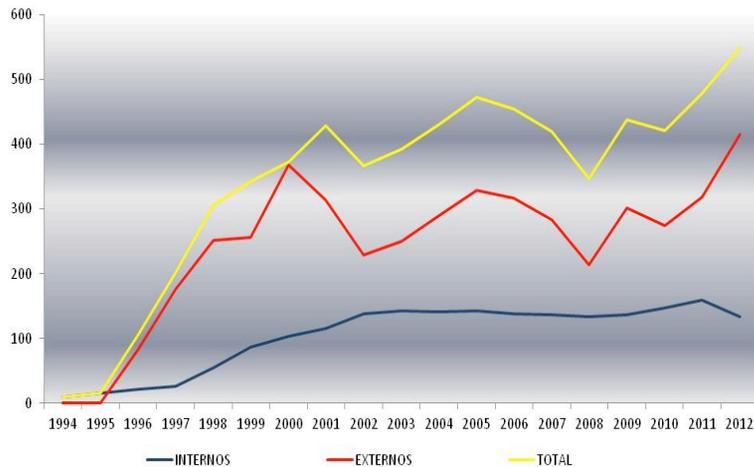
Evolución infraestructura



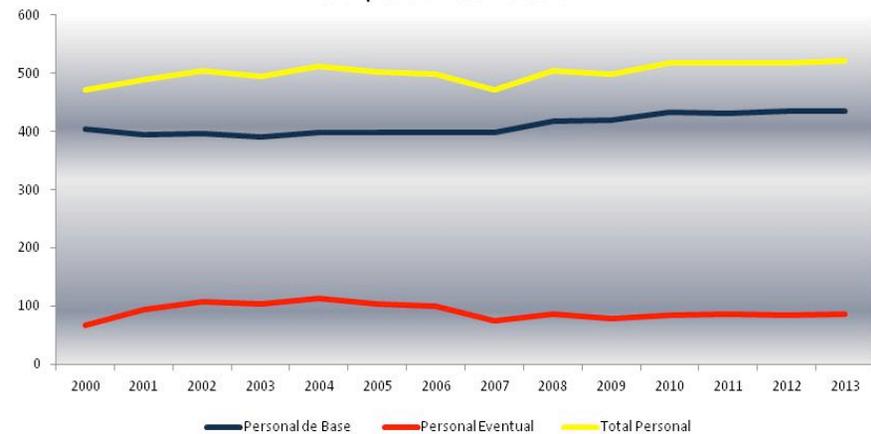
Evolución de los recursos propios



Población estudiantil



Composición del Personal



8D) Rezagos y asimetrías:

Implicaciones de la dinámica institucional en presupuestos, estructuras y procesos.

En el contexto de la dinámica institucional, el crecimiento de los recursos externos, especialmente los de fondos públicos, tiene una limitante que afecta de manera importante la operación del Centro: se destinan exclusivamente a las actividades directas o sustantivas de los proyectos (gasto directo) y no se asignan recursos complementarios que paguen los costos indirectos y operativos derivados de los mismos.

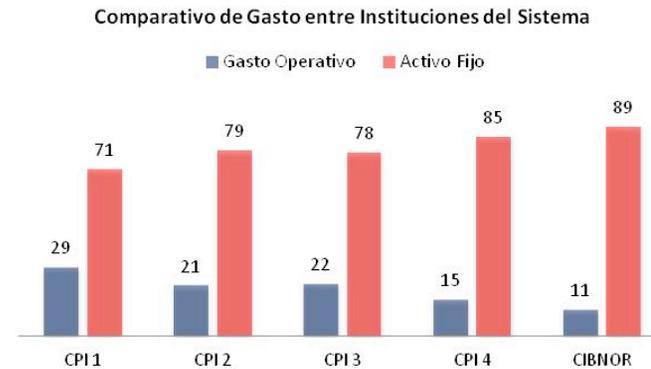
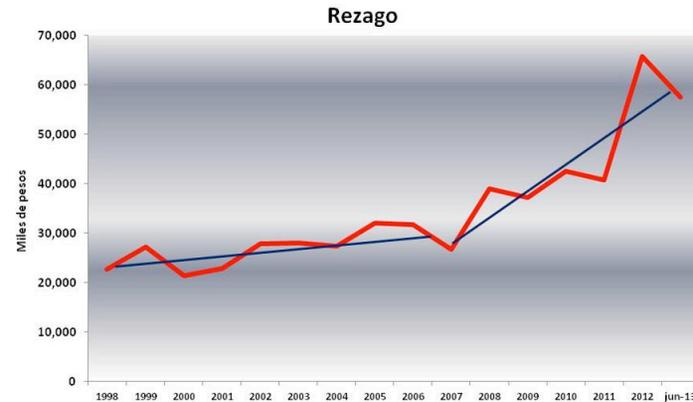
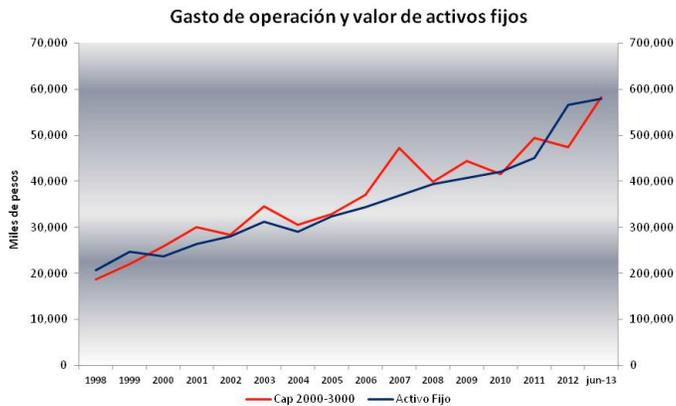
Los ingresos propios y los fiscales han crecido en los últimos años, sin embargo, no ha habido un crecimiento aparejado del componente operativo del presupuesto. La divergencia o brecha entre el valor de los activos fijos institucionales (Capítulos 5000 y 6000) y el presupuesto operativo asignado (Capítulos 2000 y 3000), es la causa principal de un rezago en el presupuesto operativo institucional, estimado sobre la base de que el gasto operativo plausible debiera representar un 20% del valor de los activos fijos de la institución. Este punto de referencia se toma considerando que en instituciones académicas homólogas al CIBNOR su gasto de operación, representa entre el 15.3% y el 29.1% del valor de sus activos fijos.

Así, a partir del año 1998 y hasta el 2007 se estima que el rezago en el gasto operativo fue del orden del 15% anual. A partir del año 2007 el rezago se acentuó, para alcanzar un monto estimado en 44.12 millones de pesos para el año 2013. En concreto, hemos recibido menos recursos operativos de los considerados necesarios para mantener la funcionalidad y la vida de largo plazo de la institución.

El rezago en el presupuesto operativo, que se ha mantenido por muchos años, ha afectado todos los procesos y la estructura operacional del Centro: desde servicios de mantenimiento de instalaciones eléctricas, hidráulicas, neumáticas, de vehículos, equipo científico, mobiliario, edificios, vialidades, jardinería, hasta la conectividad inalámbrica a internet y el acceso a libros y revistas.

Una de las expresiones más claras y graves de esta falta de recursos para mantener, por ejemplo la infraestructura, fue la necesidad de demoler en el año 2011, tres edificios del Centro, que habían alcanzado un nivel de deterioro muy elevado, que los hacía inhabitables, debiendo ser evacuados de urgencia y demolidos de inmediato, para preservar la seguridad de la comunidad del CIBNOR.

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018



Es importante señalar que actualmente los recursos operativos asignados en el presupuesto fiscal y los autogenerados por la oferta de servicios, productos y proyectos del propio Centro, se destinan principalmente a cubrir los gastos básicos: energía eléctrica, agua, servicios de limpieza y vigilancia, seguros, entre otros, dejando escasa o ninguna disponibilidad para los gastos asociados al mantenimiento de la infraestructura (29,000m² de oficinas y laboratorios techados, 158,278m² de áreas experimentales y estanquerías abiertos), equipamiento (más de 2076 equipos científicos y 1722 de TIC) y de los servicios que demanda una población laboral y estudiantil que en conjunto es del orden de 1200 personas.

El Centro ha explorado soluciones para estos rezagos y asimetrías, sin embargo por su magnitud y naturaleza se requiere de medidas y apoyos especiales. La opción de configurar una bolsa de recursos para el fideicomiso institucional ha sido difícil de integrar debido a que la captación de recursos propios, que depende de la dinámica del mercado de nuestros servicios y productos, aunque ha crecido y es significativa, todavía es limitada para solventar los rezagos y asimetrías. Es por ello que se proponen una serie de soluciones específicas y complementarias, que se describen en la tabla adjunta “Plan de crecimiento CIBNOR, 2014-2018” y de las cuales se detallan adelante algunas de ellas:

1.- Incremento del presupuesto fiscal: Recursos para operación Capítulos 2000 y 3000.

- A.- Se propone incrementar el presupuesto fiscal del Centro en un monto significativo de 81,8 millones de pesos en los próximos cinco años en los recursos operativos de los capítulos 2000 y 3000.
- B.- Se propone modificar las Normas de Operación que regulan los Fondos Mixtos, Sectoriales, de Innovación y otros del sector público para permitir que una parte de los mismos, no menor al 10% del monto global, se destine a cubrir los costos indirectos de los proyectos.

2.- Capital humano.

- a) Basificación de personal eventual.** Debido a la falta de plazas, especialmente de personal administrativo y de apoyo, el Centro ha recurrido a la contratación de personal eventual y a prestadores de servicios por honorarios. Actualmente 88 trabajadores conforman la plantilla de personal eventual, en áreas tanto académicas como adjetivas. La mayoría de estos trabajadores tiene más de 5 años de eventual y en algunos casos esta condición se extiende hasta 14 años.

El Centro solicita la asignación de 88 plazas para permitir la basificación del personal eventual en los próximos cinco años.

El Centro considera este un punto clave en cuanto a la situación laboral. En ese sentido propone que en tanto se cuenta con las plazas para la basificación, se deben dar todos los pasos pertinentes para asegurar que las prestaciones laborales del personal eventual se homologan a las del personal de base

- b) Plazas complementarias para áreas rezagadas.** La mayor variedad, el crecimiento e intensificación de actividades ha generado que distintas áreas académicas y operativas del Centro no cuenten con personal suficiente y del perfil adecuado. Este rezago significa una seria limitación al potencial del Centro. Implica

contratar personal eventual y prestadores de servicios académicos por honorarios, lo que por un lado eleva los riesgos de conflictos laborales y por otro facilita la pérdida de cerebros-talento, pues los empleados y prestadores de servicios terminan por dejar la institución, llevándose la experiencia, conocimientos y habilidades adquiridas en el Centro.

Es por ello indispensable contar con 136 nueva plazas (para reclutamiento de nuevo personal: 25 investigadores, 88 técnicos y 23 administrativo y de apoyo).

- c) *Renovación de la plantilla laboral y fondo de pensiones.-* Actualmente el promedio de edad de los investigadores es de 53 años. El investigador más joven tiene 35 años y el mayor, 71. Para el 31 de diciembre del 2013, 10 investigadores estarán en condición de retiro por edad. Este escenario representa un impacto potencial presupuestal por indemnización por finiquito de varios millones de pesos. En el transcurso de los próximos cinco años, 38 Investigadores alcanzarán esa condición de retiro por edad. El impacto por retiro, en ese supuesto, sería del orden de 43,8 millones de pesos.
- a. *Es indispensable conformar una reserva financiera para estar en posibilidad de afrontar el impacto presupuestal por retiro de personal.*
 - b. *Se requiere constituir un Fondo de Retiro Institucional para incentivar el retiro de trabajadores y permitir la renovación de cuadros, especialmente académicos, para el futuro de la Institución.*

3.- Infraestructura: mantenimiento mayor de edificios.

El Centro cuenta con 29, 335 m² de edificios techados, para la investigación, enseñanza y administración y 158,278 m² de áreas y campos experimentales y estanquerías abiertos, construidas a lo largo de 37 años. Esta infraestructura, sometida a un intenso y prolongado uso, por la falta de recursos operativos (capítulos 2000 y 3000) se ha deteriorado significativamente. Un ejemplo de ello fue la reciente necesidad de demoler tres edificios del Centro.

- *Se requiere de una inversión del orden de 35,6 millones de pesos en los próximos cinco años, para instrumentar un Programa de Mantenimiento Mayor de Infraestructura, para mejorar su seguridad, funcionalidad y prolongar su vida útil.*

Demolición y construcción de 2 edificios de laboratorios campus La Paz. Del conjunto de edificios de laboratorios de especialidad ubicados en el campus La Paz, dos, el M (que alberga 11 laboratorios) y el H (que alberga 15 laboratorios) se encuentran en un avanzado estado de deterioro, por lo que se propone su demolición y la construcción de dos nuevas edificaciones que los sustituyan, más modernas, funcionales y seguras.

- *Se propone un inversión de 53,4 millones de pesos en los próximos cinco años para construcción de dos edificios nuevos.*

Parque Vehicular

El Centro tiene su principal ámbito de actividades sustantivas en “el campo”. En ese contexto los vehículos de transporte, automóviles, camionetas, camiones, autobuses, y lanchas, son INDISPENSABLES para asegurar su operación. El parque vehicular es de 51 camionetas, autos y autobuses, que por la naturaleza son Capítulo 5000. A lo largo de los últimos 10 años ha habido una restricción administrativa para la adquisición de vehículos. Esto ha traído como consecuencia la obsolescencia del parque vehicular. El número de vehículos que se requiere sustituir y ampliar es elevado y en consecuencia la inversión requerida también. Por ello la solución de que se adquieran con recursos propios no es pertinente. No hay disponibilidad de recursos propios suficiente para solventar este gasto.

- *Se requiere de asignación de fondos especiales por el orden 44 millones de pesos en los próximos cinco años para renovar 51 vehículos.*

5.- Barco de Investigación Pesquera BIP XII.

El Centro cuenta con un barco de investigación, que es un elemento clave para el estudio de los ambientes costeros y marinos del noroeste y de otras regiones oceánicas del país. Originalmente una embarcación de pesca comercial, “camaronero”, el barco fue cedido, en el año 2009, en comodato al CIBNOR por el Instituto Nacional de la Pesca. Ha sido rehabilitando y equipado para la investigación pesquera y oceanográfica.

- *Para asegurar la operación del barco en los próximos dos años, se requiere de una inversión del orden de 11 millones de pesos y en el año 2016 optar por la compra de un barco nuevo.*

8E) Potenciar la consolidación y el crecimiento en áreas de oportunidad:

El crecimiento del Centro se vislumbra asociado a aprovechar las oportunidades que ofrece el mercado global de conocimientos y las demandas de los sectores público, privado y social. En ese sentido se plantea una serie de iniciativas y proyectos específicos que pretenden aprovechar las demandas y oportunidades que hemos detectado en el Noroeste del país, es decir, dentro del ámbito geográfico en el que tenemos ventajas competitivas y las fortalezas del Centro, en términos de nuestras capacidades y experiencias.

La consolidación y fortalecimiento de dichos proyectos es fundamental para potenciar las actividades del Centro y en especial la oferta de servicios, soluciones y aplicaciones orientadas al desarrollo tecnológico, la innovación, y la transferencia de conocimiento, basadas en la oferta tecnológica institucional, en apoyo del desarrollo productivo y del bienestar de la población de la región.

Esto no significa que el Centro no esté abierto a explorar y aprovechar las oportunidades que se presentan en otras partes del país, sin embargo, en tales casos será política del Centro privilegiar aquellas iniciativas y proyectos que cumplan con las siguientes condiciones generales:

- i. Se correspondan con nuestra vocación, campos de conocimiento y experiencia, es decir, en los nichos de dominio institucional,
- ii. Cuenten con la concurrencia de otras instituciones o empresas, y
- iii. Cuenten con los fondos suficientes para asegurar su diseño, instrumentación y operación de mediano plazo.

En este contexto de crecimiento el Centro plantea un conjunto de iniciativas detalladas en la tabla adjunta titulada “Plan de Crecimiento” y de las cuales se describen a continuación las más relevantes:

Parque Científico y Tecnológico BIOHELIS.- Desde luego que para el Centro es primordial la consolidación del Parque BIOHELIS, ya que es la plataforma fundamental para potenciar el desarrollo tecnológico y la innovación basada en la oferta tecnológica generada por el propio del Centro. A la fecha se lleva construida y terminada la Fase I de BIOHELIS, que se configura por el Centro de Negocios, una nave de escalamiento y 12 estanques supralitorales. En los próximos cinco años deben terminarse las Fases II y III para llegar a tener el parque con todas sus componentes integrados en una superficie de 8 hectáreas.

- *La inversión para la construcción de las fases II y III de BIOHELIS se estima en el orden de 278 millones de pesos en los próximos cinco años.*

Unidad Foránea Tepic, Nayarit.- Otro de los proyectos significativos es la Unidad Nayarit, ubicada en la ciudad de Tepic, y puesta en operación con la participación del Gobierno del Estado de Nayarit. La Unidad está enfocada al desarrollo tecnológico y la innovación en acuicultura y su ámbito de operación a los estados de Nayarit, Jalisco y Michoacán, buscando el establecimiento de alianzas con los productores locales para la adopción y apropiación de tecnologías de cultivos acuícolas. La Fase I de la Unidad entró en operación completa en este año.

- *Para darle a la Unidad Nayarit la integración operativa, se requiere terminar las Fases II, III y IV y el monto estimado de la inversión es de 110 millones de pesos en los próximos cinco años.*

Unidad Foránea Sonora.- Los dos campus de esta Unidad, uno en Hermosillo y el otro en Guaymas, Sonora, con énfasis, el primero en los servicios y el segundo en la investigación, son muy importantes para la vinculación del Centro en el estado de Sonora. Su consolidación y crecimiento transita por asignarle recursos para mantener y complementar su infraestructura: planta de tratamiento de aguas residuales, almacén de residuos peligrosos, cerca perimetral, entre otros.

- *Para asegurar la funcionalidad de las Unidades Guaymas y Hermosillo, en Sonora, se requiere una inversión de 31 millones de pesos a lo largo de los próximos cinco años para consolidar las áreas de posgrado, laboratorios de servicios y de investigación y áreas de apoyo.*

Apertura de nuevos campos de conocimiento y laboratorios de investigación. Orientados a responder a las demandas de investigación regionales, *así se propone por un lado construir un edificio de 1500 m² en La Paz, que albergue un conjunto de 12 laboratorios y áreas experimentales de especialidad* (Laboratorio de condiciones bioseguridad de cuarentena, Invernadero BL3-P, Laboratorio de Bioquímica de Plantas, Laboratorio de Inmunología Veterinaria, Laboratorio de Análisis Microbiológico e Inocuidad Agrícola, Laboratorio de Análisis Agrícola, Laboratorio de Biocombustibles, Laboratorio de Bioplásticos y Probióticos, Laboratorio de Bioseguridad nivel 3, Laboratorio de Energías Renovables y Robótica, Laboratorio de Reforestación, Laboratorio de Tratamiento de Aguas Residuales) que complementen las capacidades de investigación del Centro *y por otro, un edificio de cubículos de 250m² para albergar a los investigadores asociados a las nuevas líneas y campos de investigación. Esto demanda además de la infraestructura citada, el contar con plazas para investigadores, técnicos y personal de apoyo.*

Adquisición de Barco de Investigación Oceanográfica y Pesquera. El Centro cuenta con un barco de investigación, que es un elemento clave para el estudio de los ambientes costeros y marinos del noroeste y de otras regiones oceánicas del país. Originalmente una embarcación de pesca comercial, “camaronero”, el barco fue cedido, en el año 2009, en comodato al CIBNOR por la Comisión Nacional Pesquera. Ha sido rehabilitando y equipado para la investigación pesquera y oceanográfica. *Sin embargo, para asegurar la investigación futura del Centro en uno de sus Programas Académicos, el de Ecología Piquera, se propone para el año 2016, una inversión de 40 millones de pesos para optar por la compra de un barco nuevo.*

Apertura de un Programa de Educación Continua. Se identifica que una demanda en el Noroeste, para potenciar la productividad de las empresas privadas, públicas y sociales, es contar con cuadros de expertos y especialistas técnicos. En ese contexto se pretende aprovechar la fortaleza de la sólida y diversificada planta académica del Centro y la experiencia en enseñanza, abriendo un Programa de Educación Continua para ofertar cursos, diplomados y opciones de formación y capacitación orientadas a profesionales y técnicos, en las ciencias biológicas y en el manejo, usos y preservación de los recursos naturales.

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

- *Se propone la construcción de un edificio de 400m² dotado de las aulas, auditorios, salas, instalaciones, equipos y los medios pertinentes, además de contar con plazas para técnicos y de personal de apoyo que coordine y conduzca la operación de la Unidad.*

Unidad de Interacción Estudiantil abierta: Pista y campo. El crecimiento del posgrado (maestría y doctorado) y de la población estudiantil externa (desde servicio social hasta postdoctorantes) y la esperada por el futuro Programa de Educación Continua, requiere de la existencia no sólo de instalaciones académicas y docentes, como laboratorios y aulas, sino de instalaciones que den oportunidad para la actividad física, recreacional, que fomenten la interacción y faciliten la cooperación entre los miembros de la comunidad académica: estudiantes, técnicos e investigadores-tutores y personal de apoyo.

- *En ese contexto se propone la construcción de un área deportiva abierta con instalaciones de pista y campo, con un costo estimado en 5.2 millones de pesos.*

Unidad de Interacción Estudiantil techada: Usos múltiples. El crecimiento del posgrado (maestría y doctorado) y de la población estudiantil externa (desde servicio social hasta postdoctorantes) y la esperada por el futuro Programa de Educación Continua, requiere de la existencia no sólo de instalaciones académicas y docentes, como laboratorios y aulas, sino de instalaciones que den oportunidad para la actividad física, recreacional, que fomenten la interacción y faciliten la cooperación entre los miembros de la comunidad académica: estudiantes, técnicos e investigadores-tutores y personal de apoyo.

- *En ese contexto se propone la construcción de un área deportiva techada con instalaciones de usos múltiples, con un costo estimado en 20.23 millones de pesos.*

Apertura de una Unidad de Servicios Técnicos Especializados. Se identifica que una demanda regional, para potenciar la productividad de las empresas, es contar con servicios de consultoría, diagnósticos, análisis técnicos especializados, certificados o acreditados bajo normas de calidad internacional. En ese contexto se pretende aprovechar la fortaleza de la sólida y diversificada planta académica del Centro, especialmente las elevadas competencias de los cuadros técnicos y la experiencia de varios años en la prestación de servicios de análisis técnicos Certificados bajo la norma ISO 900:2008 y Acreditados bajo la norma NMX-EC-17015-IMNC-2006, con que cuenta el Centro.

- *Se propone abrir una Unidad de Servicios Técnicos Especializados, consistente en un edificio de 250 m² dotado de las instalaciones, equipos y medios pertinentes, para incrementar la cartera de servicios técnicos ofertados por el Centro.*

Apertura de una Unidad de Divulgación Científica y de Acercamiento de la Ciencia a la Educación. En el Noroeste del país, debido a la enorme extensión territorial y a la concentración de la mayor parte de la población en centros urbanos, una parte significativa del territorio carece de instituciones académicas y de enseñanza superior. Esto genera en esa parte del territorio que la población carezca de medios y formas para acceder o apropiarse del conocimiento generado por los CPI y las IES para elevar su cultura científica, conocer su entorno y mejorar su nivel de vida.

- *En ese contexto se propone la creación de una Unidad de Divulgación Científica y de Acercamiento de la Ciencia a la Educación, consistente en un edificio de 500m2 dotado de las instalaciones (p.ej. estudio de producción), equipos (p.ej. de producción y edición) y medios pertinentes que permita potenciar la experiencia ganada por el Centro en el Programa de Acercamiento de la Ciencia a la Educación PACE (10 años de operación) y las variadas actividades de divulgación sostenidas por años en los medios de comunicación masivos: radio, TV, prensa, redes sociales. Esto demanda además de la infraestructura citada, el contar con plazas para técnicos y personal de apoyo.*

Apertura de un Jardín Botánico-Sendero Interpretativo. En el Noroeste del país, debido a la enorme extensión territorial y a la concentración de la mayor parte de la población en centros urbanos, una parte significativa del territorio carece de instituciones académicas y de enseñanza superior. Esto genera en esa parte del territorio que la población, especialmente los niños y jóvenes, carezca de medios y formas para acceder o apropiarse del conocimiento generado por los CPI y las IES para elevar su cultura científica y sus aspiraciones para continuar su formación en disciplinas científicas.

- *En ese contexto se propone la creación de un jardín botánico-sendero interpretativo para potenciar la experiencia ganada por el Centro en el Programa de Acercamiento de la Ciencia a la Educación PACE (10 años de operación) y además de fortalecer su formación, despertar en los niños y jóvenes su aprecio por el estudio de carreras científicas y en la población en general elevar su cultura científica y el conocimiento de su entorno para mejorar su nivel de vida. Esto demanda además de la infraestructura citada, el contar con plazas para técnicos y personal de apoyo.*

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

PLAN DE CRECIMIENTO 2014-2018										
Etapa	Recurso	Capítulo	Programa o proyecto	CAMPUS/ ENTIDAD	Calendario de inversiones					
					Cifras en millones de pesos					
					2014	2015	2016	2017	2018	Monto total de inversión
Rezagos	Financieros	2000	Recursos para operación	La Paz	2.50	2.80	5.70	6.30	6.50	23.80
		3000	Recursos para operación	La Paz	8.00	10.00	10.00	12.00	18.00	58.00
	RRHH	1000	Basificación del personal eventual (88 plazas)	BCS, SON, NAY	4.60	4.60	5.06	5.06		19.32
		1000	Plazas complementarias para áreas rezagadas 136 (25 Investigadores, 88 Técnicos, 23 Administrativos y de apoyo.)	BCS, SON, NAY		11.04	11.04	8.62	6.90	37.60
		1000	Renovación de plantilla laboral	BCS, SON, NAY					43.82	43.82
		1000	Fondo de pensiones	BCS, SON, NAY	12.00	11.00	11.00	11.00	12.00	57.00
	Materiales	6000	Construcción de Edificios de Laboratorios H (1190m ²) y M (1448m ²)			24.10	29.30			53.40
		6000	Mantenimiento mayor de edificios	La Paz		15.00		12.30	8.30	35.60
		6000	Talleres de servicios técnicos	La Paz			18.00			18.00
		6000	Edificio de talleres de servicios mecánicos	La Paz	20.00					20.00
		6000	Reconstrucción de caseta de bombeo y remplazo del sistema hidráulico contra incendios	La Paz	1.50	1.00				2.50
		6000	Reconstrucción de estanquería experimental intermareal	La Paz			2.00	2.00	2.00	6.00
		6000	Reconstrucción del sistema de estanquería experimental supralitoral	La Paz		5.00	4.00			9.00
		2000	Reparación Cerco perimetral	La Paz	2.00	0.10		0.20	0.20	2.50
		6000	Vialidades y andadores	La Paz		8.30				8.30
		5000	Planta de tratamiento de aguas residuales	GYM			5.10			5.10
	6000	Barda perimetral y sistema de vigilancia por cámaras de seguridad	GYM	1.80					1.80	

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

		6000	Edificio de Laboratorios Analíticos Campus Guaymas	GYM		20.00							20.00
		6000	Almacén general (200 m ²)	GYM			4.00						4.00
		6000	Almacén general (100 m ²)	HMO		2.00							2.00
		6000	Edificio de áreas comunes (cubículos, sala de juntas, área audiovisual)	HMO		5.00							5.00
		5000	Sistema de ventilación y filtrado de aire en 5 laboratorios analíticos y de investigación	GYM	2.00								2.00
		6000	Almacén de compras (750 m ²)	La Paz					15.20				15.20
		6000	Almacén de PA (500 m ²)	La Paz			5.12						5.12
		6000	Camino de acceso	La Paz		2.50							2.50
		6000	Almacén de residuos peligrosos (50 m ²)	GYM		0.90							0.90
		6000	Ampliación de la Unidad de Enlace (200 m ²)	La Paz							4.04		4.04
		5000	Programa de adquisiciones reposición de mobiliario y equipo para oficinas	BCS		20.00	1.00	1.00	1.00				23.00
		5000	Programa de adquisiciones para reposición de equipamiento para laboratorios	BCS	69.00		11.00	8.70	4.27				92.97
		5000	Programa de reposición de flotilla actual de vehículos (51 vehículos)	BCS	10.50	10.00	10.00	10.00	4.00				44.50
		5000	Programa de equipamiento y amueblado de laboratorios de la Unidad Nayarit	NAY	5.00	15.00	10.00	10.00	10.00				50.00
		5000	Programa de adquisición de mobiliario y equipo para oficinas de la Unidad Nayarit	NAY	2.00	0.5	0.5	0.5	0.5				4.00
		3000	Reparación mayor de Barco	BCS	5.00	6.00							11.00
Crecimiento	Materiales	6000	Consolidar capacidad innovadora: Fase II y III del Parque de Innovación Tecnológica Biohelis	La Paz	66.00	73.00	35.00	52.00	52.00				278.00
		6000	Consolidar capacidad de vinculación: Fases II, III y IV de la Unidad Nayarit	NAY	10.00	25.00	25.00	25.00	25.00				110.00
		6000	Infraestructura de la Unidad Sonora	Sonora		20.00	9.00	1.00	1.00				31.00
		6000	Edificios del Programa de Educación Continua (400 m ²)	La Paz		8.10							8.10
		4000	Becas para apoyo a estudiantes de posgrado	BCS, SON, NAY	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11				0.56

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

	6000	Edificios de la unidad de servicios técnicos especializados (250 m ²)	La Paz	5.10					5.10
	6000	Edificio de 12 Laboratorios de Especialidad (1500 m ²)	La Paz			30.50			30.50
	6000	Área deportiva techadas de usos múltiple (1000m ²)	La Paz			20.23			20.23
	6000	Pista y campo	La Paz				5.20		5.20
	6000	Jardín botánico y Sendero demostrativo para el PACE (Dentro de Biohelis)	La Paz				35.00		35.00
	5000	Adquisición de Barco para investigación	BCS			40.00			40.00
	6000	Edificio de Divulgación Científica-PACE (500 m ²)	La Paz		10.10				10.10
	6000	Edificio para 20 cubículo de investigadores (250 m ²)	La Paz				5.10		5.10
	6000	Área de exposiciones de divulgación científica	GYM					1.00	1.00
	5000	Embarcación menor (con remolque y motor fuera de borda)	GYM	1.50					1.50
Totales				228.61	311.15	302.66	226.29	200.64	1,269.36

GYM: Unidad Guaymas, **HMO:** Unidad Hermosillo, **NAY:** Unidad Nayarit

9. Proyectos por estrategia

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Nombre del CPI	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS DEL NOROESTE S.C.	
Programa Anual de Trabajo 2014	Ficha de Estrategia con Proyectos Vigentes	Estrategias del OE1

No	Objetivo Estratégico	No.	Estrategia
1	Elevar la calidad de las instituciones de investigación científica en el uso, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales	1A	Realizar investigación de frontera que incremente el acervo para el mejoramiento productivo y el desarrollo de tecnologías acuícolas sustentables

No.	Nombre del Proyecto Vigente	Justificación del impacto en el objetivo estratégico.
1A1	Enfermedades emergentes causadas por protozoarios y su efecto inmunosupresor en moluscos bivalvos del noroeste de México	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de Biología y Desarrollo de Tecnologías para el cultivo de moluscos, y busca la generación de información que permita el manejo de los moluscos (recursos naturales) y su futuro aprovechamiento.
1A2	Diversidad microbiana asociada a moluscos ostreidos de cultivo e interacción molecular bacteria-hospedador	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de Biología y Desarrollo de Tecnologías para el cultivo de moluscos, permite entender y manejar información relativa al cultivo de moluscos y su futuro mejoramiento y aprovechamiento en tecnologías rentables.
1A3	Efecto de la temperatura oscilante sobre la ecofisiología, bioquímica, inmunología y genómica del ostión de placer <i>Crassostrea Cortezensis</i>	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de Biología y Desarrollo de Tecnologías para el cultivo de moluscos y permitirá en futuro aprovechar el recurso para su producción.
1A4	Contribución al conocimiento de los mecanismos fisiológicos-moleculares asociados con el control neuroendocrino del proceso reproductivo de las hembras de camarón blanco	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de Biología y Desarrollo de Tecnologías para el cultivo de crustáceos, y con ello se contribuye al mejor uso y aprovechamiento productivo del camarón.
1A5	Genómica funcional: herramienta para la determinación de marcadores de calidad larvaria en el huachinango del pacífico <i>Lutjanus Perú</i>	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de Biología y Desarrollo de Tecnologías para el cultivo de peces, con lo cual se estará en posibilidades de mejorar el desarrollo de técnicas de cultivo acuícola.
1A6	Evaluación de la calidad nutricional de mariscos de importancia comercial en relación al contenido de ácidos grasos omega3, trans y colesterol	El proyecto está a la línea estratégica (línea de acción) de Biología y Desarrollo de Tecnologías para el cultivo de moluscos, el cual permitirá aprovechar mejor la información para su uso y manejo productivo.
1A7	Eficiencia en el uso de proteína y energía en el desarrollo del langostino de río <i>Macrobranchium Americanum Bate, 1868</i>	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de Biología y Desarrollo de Tecnologías para el cultivo de crustáceos, y la información generada permitirá un mejor manejo productivo y comercial.
1A8	Genómica del molusco <i>Pectinido Nodipecten</i>	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de Biología y

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

	<i>Subnodosus</i> en condición diploide y triploide: mecanismos genéticos de diferenciación sexual, del control de la fidelidad de meiosis y del crecimiento muscular	Desarrollo de Tecnologías para el cultivo de moluscos. La información del proyecto permitirá un mejor manejo del molusco y determinará su uso y aprovechamiento futuro.
1A9	Genómica funcional y comparativa de genes asociados a la respuesta inmune en especies de peces marinos de importancia acuícola.	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de Biología y Desarrollo de Tecnologías para el cultivo de peces. La información del proyecto permitirá un mejor manejo de las especies de explotación acuícola molusco y determinará su uso y aprovechamiento futuro.
Número total de Proyectos en la Estrategia		9
Número total de proyectos programados para iniciar en 2014		46

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

No	Objetivo Estratégico	No.	Estrategia
1	Elevar la calidad y producción científica en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales	1B	Coadyuvar al desarrollo sustentable mediante la generación de conocimiento que prevenga, mitigue o repare la funcionalidad de los ecosistemas

No.	Nombre del Proyecto Vigente	Justificación del impacto en el objetivo estratégico.
1B1	Bioprospección de genes y actividades de metanogénesis e hidrogénesis en ecosistemas hipersalinos: biocombustibles	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de Biodiversidad de México: problemática, usos y conservación. La información generada por el proyecto permitirá aprovechar de mejor forma el recurso y mitigar el impacto en los ecosistemas
1B2	Mecanismos fisiológicos y genéticos y mantenimiento de mutualismos de plantas con diferentes socios	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de microbiología ambiental. Con la información a generar se podrá conocer y entender la funcionalidad de los ecosistemas.
1B3	Metabolismo de las purinas en mamíferos marinos en respuesta a condiciones hipóxicas asociados al buceo y al ejercicio: estudios <i>in vivo</i> e <i>in vitro</i>	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de Salud ambiental y biomedicina. Se busca generar información que permita prevenir y/o mitigar el efecto en el ecosistema de los mamíferos marinos
1B4	Consecuencias de la fragmentación del desierto de la península de BC: un análisis integral en distintos grupos biológicos con enfoques molecular, metapoblacional y paisajismo	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de Biodiversidad de México: problemática, usos y conservación. La información genera conocimiento que nos permite conocer y prevenir los efectos en los ecosistemas desérticos
1B5	Análisis y evaluación de la diversidad oculta en áreas naturales protegidas	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de Museo de Historia natural: Taxonomía y sistemática. Se busca ampliar el conocimiento de los ecosistemas en áreas naturales protegidas
1B6	Red temática de CONACYT desastres hidrometeorológicos y climáticos	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de Procesos ecosistémicos y servicios ambientales. Se busca prevenir mediante la información de la red, los posibles desastres asociados a estos fenómenos naturales.

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

1B7	Asociación microalga-bacterias promotoras de crecimiento vegetal efecto de la ficósfera y exudados bacterianos en el establecimiento y mantenimiento de la interacción cuando estén inmovilizados en ESF	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de Microbiología ambiental, el proyecto permitirá generar información para entender mejor los efectos causados en el ecosistema por los efectos mencionados.
Número total de Proyectos en la Estrategia		7

Número total de proyectos programados para iniciar en 2014	36
--	----

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

No	Objetivo Estratégico	No.	Estrategia
1	Elevar la calidad y producción científica en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales	1C	Impulsar el conocimiento de frontera para la sustentabilidad y el desarrollo pesquero, fomentando la autonomía alimentaria y la equidad intergeneracional

No.	Nombre del Proyecto Vigente	Justificación del impacto en el objetivo estratégico.
1C1	Extinción local, adaptación o compensación en organismos de vida larga ante el calentamiento global: panopea abrupta en el pacífico nororiental	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de Variabilidad y vulnerabilidad de ecosistemas marinos del Noroeste Mexicano, con lo cual se pretende generar información que contribuya a la sustentabilidad de los ecosistemas pesqueros.
1C2	Movimientos uso de hábitat y dinámica poblacional del Dorado <i>Coryphaena hippurus</i> , tiburón martillo <i>sphyrna lewini</i> , y otras especies de de pelágicos mayores de importancia comercial en el pacífico mexicano	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de Variabilidad y vulnerabilidad de ecosistemas marinos del Noroeste Mexicano, y generará información que permitirá aprovechar el desarrollo de la pesquería del dorado.
1C3	Efecto de proteinasas e inhibidores de proteinasas exógenos en la digestión de crustáceos	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de maximización del valor económico de los productos de origen marino del noroeste de México
1C4	Efecto de la acidificación del océano en los arrecifes del pacífico mexicano: paisaje genético, reconstrucción climática y crecimiento coralino	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de contribución al desarrollo sustentable de nuevas pesquerías en el noroeste mexicano: estudio de factibilidad bioecológico y bioeconómico. La información generada contribuirá a la sustentabilidad de la zona y al desarrollo de la actividad pesquera en el futuro
1C5	Identificación del modelo ontogénico de crecimiento individual del calamar gigante <i>dosidicus gigas</i> del golfo de california: desde el desove hasta el adulto reproductor	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de ordenación pesquera y recuperación de las principales pesquerías del noroeste de México. La información permite conocer de mejor forma la especie y con ello se contribuye a su conservación

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

1C6	Dinámica de cadmio y cobre en tramas tróficas asociadas a praderas de <i>sargassum spp.</i> : transferencia y acumulación	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de ordenación pesquera y recuperación de las principales pesquerías del noroeste de México. Los resultados del proyecto permiten la sustentabilidad de la especie
1C7	Las proteinasas ácidas digestivas e intracelulares de crustáceos	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de maximización del valor económico de los productos de origen marino del noroeste de México. La información del proyecto permitirá conocer mejor los efectos del objeto de estudio y con ello se contribuye a su sustentabilidad.
Número total de Proyectos en la Estrategia		7

Número total de proyectos programados para iniciar en 2014	36
--	----

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

No	Objetivo Estratégico	No.	
1	Elevar la calidad y producción científica en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales	1D	Ampliar y consolidar la planta de investigadores orientados al estudio y desarrollo de actividades agrícolas en zonas áridas orientadas a la nutrición y eficiencia en el uso del agua.

No.	Nombre del Proyecto Vigente	Justificación del impacto en el objetivo estratégico.
1D1	Determinación y construcción de indicadores de la huella hídrica y desertificación como consecuencia de la sobreexplotación agropecuaria y del cambio climático en cuencas de zonas áridas	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de agua, suelo y clima en zonas áridas, con el cual se generará información que permita entender mejor los fenómenos y el nivel de afectación del campo y con ello contar con información para la toma de decisiones futuras.
1D2	Caracterización fisiológica y molecular de los genes del transportador antiporte na+h+ en cuatro fenotipos de la especie <i>mesembry anthemum crystallinum</i>	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de biotecnología y aprovechamiento de recursos genéticos. La información generada permitirá tener mayor precisión sobre las características de la especie y su aprovechamiento futuro.
1D3	Identificación y evaluación de vacunas comestibles en alfalfa para prevenir la paratuberculosis (<i>mycobacterium avium subs. Para tuberculosis</i>) de rumiantes domésticos de México	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de agrotecnología y recursos energéticos. Se busca generar información para la toma de decisiones futuras respecto al uso de vacunas y su contribución a la actividad ganadera.
1D4	Mecanismos antagónicos de levaduras marinas hacia hongos fitopatógenos	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de fitosanidad e inocuidad alimentaria. La información generada contribuye al desarrollo de la actividad agrícola y con ello a un mejor manejo y aprovechamiento de los recursos naturales
Número total de Proyectos en la Estrategia		4

Número total de proyectos programados para iniciar en 2014	10
--	----

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

No	Objetivo Estratégico	No.	
1	Elevar la calidad y producción científica en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales	1E	Promover y transferir el conocimiento que permita la innovación en actividades agrícolas de uso familiar sustentable

No.	Nombre del Proyecto Vigente	Justificación del impacto en el objetivo estratégico.
1E1	Determinación y construcción de indicadores de la huella hídrica y desertificación como consecuencia de la sobreexplotación agropecuaria y del cambio climático en cuencas de zonas áridas	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de agua, suelo y clima en zonas áridas, con el cual se generará información que permita entender mejor los fenómenos y el nivel de afectación del campo y con ello contar con información para la toma de decisiones futuras.
1E2	Caracterización fisiológica y molecular de los genes del transportador antiporte na+h+ en cuatro fenotipos de la especie <i>mesembry anthemum crystallinum</i>	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de biotecnología y aprovechamiento de recursos genéticos. La información generada permitirá tener mayor precisión sobre las características de la especie y su aprovechamiento futuro.
1E3	Identificación y evaluación de vacunas comestibles en alfalfa para prevenir la paratuberculosis (<i>mycobacterium avium subs. Para tuberculosis</i>) de rumiantes domésticos de México	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de agrotecnología y recursos energéticos. Se busca generar información para la toma de decisiones futuras respecto al uso de vacunas y su contribución a la actividad ganadera.
1E4	Mecanismos antagónicos de levaduras marinas hacia hongos fitopatógenos	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de fitosanidad e inocuidad alimentaria. La información generada contribuye al desarrollo de la actividad agrícola y con ello a un mejor manejo y aprovechamiento de los recursos naturales
Número total de Proyectos en la Estrategia		4

Número total de proyectos programados para iniciar en 2014	11
--	----

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Nombre del CPI	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS DEL NOROESTE S.C.	
Programa Anual de Trabajo 2014	Ficha de Estrategia con Proyectos Vigentes	Estrategias del OE2

No	Objetivo Estratégico	No.	Estrategia
2	Elevar la disponibilidad de científicos en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales	2A	Formar recursos humanos en el manejo sustentable de los recursos naturales y capacidades para la innovación y el desarrollo tecnológico

No.	Nombre del Proyecto Vigente	Justificación del impacto en el objetivo estratégico.
2A1	Ingresos de recursos propios por servicios escolares	El proyecto busca mediante los ingresos generados apoyar a estudiantes y tutores en sus actividades de Trabajo Individual, así como para materiales y suministros para la operación del programa de posgrado, con ello se estará contribuyendo a la necesidad del país de contar con un mayor número de científicos capaces de incidir en las demandas y soluciones que el mercado requiere.
2A2	Recursos institucionales para fortalecer el posgrado	El proyecto apoyará a estudiantes y tutores en sus actividades de trabajo e investigación, mediante el suministro de insumos necesarios para la realización de sus proyectos, con ello se estarán apoyando sus esfuerzos y estancias, y con ello se dará respuesta a la demanda científicos e ingenieros que el país demanda.
2A3	Recursos institucionales para fortalecer los servicios documentales	El proyecto busca apoyar a los estudiantes, adquiriendo y poniendo a su disposición suscripciones a revistas y compra de libros, así como la operación de biblioteca, otorgando las herramientas necesarias para su mejor desempeño y mejores resultados en su investigación y estudios, con ello se fortalece la formación de capital humano de alto nivel.
Número total de Proyectos en la Estrategia		3

Número total de proyectos programados para iniciar en 2014	3
--	---

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

No	Objetivo Estratégico	No.	Estrategia
2	Elevar la disponibilidad de científicos en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales	2B	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

2B1	Estancias posdoctorales-CONACYT	Mediante la incorporación de personal académico de estancias posdoctorales se fortalece la planta de tutores y el intercambio de conocimiento agregado en la formación de capital humano de alto nivel.	
2B2	Becas mixtas-CONACYT	El proyecto busca fortalecer e incrementar el número de becas para los estudiantes de posgrado, que les permitan contar con un apoyo para la movilidad nacional e internacional, otorgándoles la oportunidad de conocer otras experiencias exitosas en sus ámbitos de estudio y fortalecer con ello su capacidad para desarrollar logros científicos y tecnológicos.	
Número total de Proyectos en la Estrategia		2	

Número total de proyectos programados para iniciar en 2014	2
--	---

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

No	Objetivo Estratégico	No.	Estrategia
2	Elevar la disponibilidad de científicos en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales	2C	Generar alianzas institucionales con universidades y empresas en la región que demanden mano de obra especializada en el área de los recursos naturales

2C1	Convenios y estancias posdoctorales-CONACYT	Mediante la firma de convenios y la incorporación de personal académico de estancias posdoctorales se fortalece la planta de tutores y el intercambio de conocimiento agregado en la formación de capital humano de alto nivel.
2C2	Becas SANTANDER Universia	El proyecto permitirá la movilidad nacional e internacional de estudiantes y contribuirá al desarrollo social y empresarial a través del conocimiento, la investigación aplicada y la colaboración con el sector empresarial que logren los egresados de nuestros posgrados.
Número total de Proyectos en la Estrategia		2

Número total de proyectos programados para iniciar en 2014	2
--	---

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Nombre del CPI	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS DEL NOROESTE S.C.		
Programa Anual de Trabajo 2014	Ficha de Estrategia con Proyectos Vigentes	Estrategias del OE3	

No	Objetivo Estratégico	No.	Estrategia
3	Impulsar la vinculación y la transferencia de conocimientos y servicios en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales	3A	Transferir el conocimiento científico mediante la oferta de servicios altamente especializados y procesos certificados, impulsando el desarrollo económico

No.	Nombre del Proyecto Vigente	Justificación del impacto en el objetivo estratégico.
3A1	Respuesta antioxidante de la leche materna a la presencia de contaminación química	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de Salud ambiental y biomedicina. La información permite mejorar la toma de decisiones y acciones pertinentes para el manejo de contaminantes y sus efectos en la actividad humana.
3A2	Relación entre los niveles de PUFA y antioxidantes en leche materna de cuatro localidades expuestas a distintos niveles de contaminación química	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de Desarrollo de Tecnología para el cultivo de moluscos. La información permite mejorar la toma de decisiones y acciones pertinentes para el manejo de ácidos grasos y sus efectos en la actividad humana.
3A3	Bases socioeconómicas y biológicas para la explotación sustentable de los recursos pesqueros del alto golfo de California	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de ordenación pesquera y recuperación de las principales pesquerías del noroeste mexicano. El proyecto espera contribuir mediante el conocimiento a la actividad productiva y comercial de la región y con ello a la seguridad alimentaria
3A4	Sistema regional de producción intensiva de tilapia para mercados de alto valor comercial e impulsar el desarrollo económico y social en el occidente de México	El proyecto está a la línea estratégica (línea de acción) de Desarrollo de Tecnología para el cultivo de Peces. El proyecto permite trasladar el conocimiento científico en el cultivo de tilapia y con ello contribuir a que las empresas acuícolas desarrollen su potencial comercial
3A5	Reconversión productiva y transferencias de tecnologías para las comunidades ribereñas del noroeste de México: cultivo de ostión mejorado	El proyecto está a la línea estratégica (línea de acción) de Desarrollo de Tecnología para el cultivo de moluscos. El proyecto permite trasladar el conocimiento científico en el cultivo de ostión y con ello contribuir a que las empresas acuícolas desarrollen su potencial comercial
3A6	Conservación de serpientes de cascabel de la península e islas del Golfo de California y del Pacífico	El proyecto está a la línea estratégica (línea de acción) de Biodiversidad de México: problemática, usos y conservación. La información servirá para la toma de decisiones de autoridades pertinentes que permitan acciones

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

		tendientes a la conservación de las especies
3A7	Ecología trófica del tejón (<i>Taxidea taxus</i>) en algunas áreas de la Reserva de la Biosfera del Vizcaíno, Guerrero Negro, B.C.S., mediante el uso de isotopos estables.	El proyecto está a la línea estratégica (línea de acción) de Procesos ecosistémicos y servicios ambientales. La información servirá para la toma de decisiones de autoridades pertinentes que permitan acciones tendientes a la conservación de las especies
Número total de Proyectos en la Estrategia		7

Número total de proyectos programados para iniciar en 2014	50
--	----

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Nombre del CPI	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS DEL NOROESTE S.C.		
Programa Anual de Trabajo 2014	Ficha de Estrategia con Proyectos Vigentes	Estrategias del OE3	

No	Objetivo Estratégico	No.	Estrategia
3	Impulsar la vinculación y la transferencia de conocimientos y servicios en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales	3B	Ampliar el estudio del tema hidrológico y fomentar su aplicación a favor de la seguridad y el derecho al agua

No.	Nombre del Proyecto Vigente	Justificación del impacto en el objetivo estratégico.
3B1	Evaluación de riesgos en la salud humana de Todos Santos, BCS por ingestión de aguas contaminadas por plaguicidas organoclorados y metales pesados	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de Salud ambiental y biomedicina. La información permite mejorar la toma de decisiones y acciones pertinentes para el manejo de contaminantes y sus efectos en la actividad humana.
Número total de Proyectos en la Estrategia		1

Número total de proyectos programados para iniciar en 2014	1
--	---

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

No	Objetivo Estratégico	No.	Estrategia
3	Impulsar la vinculación y la transferencia de conocimientos y servicios en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales	3C	Extender la información sobre capital natural y contribuir con ello a su aprovechamiento y manejo sustentable.

No.	Nombre del Proyecto Vigente	Justificación del impacto en el objetivo estratégico.
3C1	Inventario Florístico en la zona de Bahía Magdalena e islas adyacentes	El proyecto está a la línea estratégica (línea de acción) de Museo de historia natural: Taxonomía y sistemática. La información servirá para la toma de decisiones de autoridades pertinentes que permitan acciones tendientes a la conservación de las especies
Número total de Proyectos en la Estrategia		1

Número total de proyectos programados para iniciar en 2014	1
--	---

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Nombre del CPI	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS DEL NOROESTE S.C.	
Programa Anual de Trabajo 2014	Ficha de Estrategia con Proyectos Vigentes	Estrategias del OE4

No	Objetivo Estratégico	No.	Estrategia
4	Desarrollar soluciones y aplicaciones tecnológicas en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales	4A	Transformar el conocimiento científico en productos y procesos innovadores que mejoren la competitividad de las empresas y mejoren su eficiencia

No.	Nombre del Proyecto Vigente	Justificación del impacto en el objetivo estratégico.
4A1	Programa genético de reproductores de camarón SPF de alto rendimiento y baja endogamia mediante marcadores moleculares	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de Desarrollo de Tecnología para el cultivo de crustáceos. El resultado del proyecto ayudará en los procesos y la innovación del sector acuícola, mejorando con ello su competitividad.
4A2	Producción de aceites ricos en omega 3 y otros ingredientes de alto valor agregado a partir de productos y desechos de pesquerías y acuicultura a fin de impulsar el desarrollo económico y reducir la contaminación	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de Desarrollo de Tecnología para el cultivo de moluscos. Los resultados del proyecto permitirán aprovechar materia prima subutilizada en la generación de productos de utilidad y con ello impactar de manera positiva en la economía y el ambiente.
4A3	Obtención y validación de consorcios bacterianos para la formulación de probióticos para la acuicultura	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de Biodiversidad de México: problemática, usos y conservación
4A4	Desarrollo de paquete tecnológico de Bio-carnada para su aplicación y validación en el sector pesquero comercial	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de Desarrollo de Tecnología para el cultivo de crustáceos: el producto a generar en el proyecto servirá para mejorar la actividad comercial del sector pesquero
4A5	Validación del desarrollo de una tecnología de producción masiva de microalgas de alto valor nutricional para su protección intelectual	El proyecto está a la línea estratégica (línea de acción) de Biotecnología de Plancton. El proyecto permitirá generar innovación en la producción masiva de un producto de uso comercial y con un alto beneficio nutricional, a la par de contribuir a la eficiencia del sector alimentario.
Número total de Proyectos en la Estrategia		5

Número total de proyectos programados para iniciar en 2014	26
--	----

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

No	Objetivo Estratégico	No.	Estrategia
4	Desarrollar soluciones y aplicaciones tecnológicas en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales	4B	Impulsar el desarrollo emprendedor (PYMES) mediante el conocimiento científico y en alianza con el sector público, promover el desarrollo económico

No.	Nombre del Proyecto Vigente	Justificación del impacto en el objetivo estratégico.
4B1	Innovación de la producción ostrícola del Noroeste de México a través del mejoramiento genético y aplicación de biotecnologías de triploidia	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de Desarrollo de Tecnología para el cultivo de moluscos. Con la consecución de este proyecto se logrará ofertar una biotecnología que ayude a las empresas a mejorar su eficiencia y un nicho de mercado competitivo.
4B2	Mejoramiento biotecnológico del cultivo de <i>Cherax Quadricarinatus</i> mediante la conformación de un pie de cría con elevada variabilidad genética usando herramientas moleculares innovadoras	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de Desarrollo de Tecnología para el cultivo de crustáceos. Con la consecución de este proyecto se logrará ofertar una biotecnología que ayude a las empresas a mejorar su eficiencia y un nicho de mercado competitivo.
4B3	Paquete biotecnológico para el cultivo fotoheterotrófico intensivo de líneas adaptadas a alta salinidad del camarón blanco <i>Litopenaeus Vannamei</i>	El proyecto está alineado a la línea estratégica (línea de acción) de Desarrollo de Tecnología para el cultivo de crustáceos. Con la consecución de este proyecto se logrará ofertar una biotecnología que ayude a las empresas a mejorar su eficiencia y un nicho de mercado competitivo.
Número total de Proyectos en la Estrategia		3

Número total de proyectos programados para iniciar en 2014	15
--	----

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

No	Objetivo Estratégico	No.	Estrategia
4	Desarrollar soluciones y aplicaciones tecnológicas en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales	4C	Mapear y proteger la oferta tecnológica creada en el Centro, focalizándola hacia el mercado adecuado.

No.	Nombre del Proyecto Vigente	Justificación del impacto en el objetivo estratégico.
4C1	No hay proyectos vigentes en 2014	0

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

No	Objetivo Estratégico	No.	Estrategia
4	Desarrollar soluciones y aplicaciones tecnológicas en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales	4D	Investigar las opciones de mercado y establecer las redes de cooperación y de negocios

No.	Nombre del Proyecto Vigente	Justificación del impacto en el objetivo estratégico.
4D1	No hay proyectos vigentes en 2014	0

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

Nombre del CPI	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS DEL NOROESTE S.C.		
Programa Anual de Trabajo 2014	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Ficha de Estrategia con Proyectos Vigentes</td> <td style="width: 33%;">Estrategias del OE5</td> </tr> </table>	Ficha de Estrategia con Proyectos Vigentes	Estrategias del OE5
Ficha de Estrategia con Proyectos Vigentes	Estrategias del OE5		

No	Objetivo Estratégico	No.	Estrategia
5	Fomentar en la sociedad la apropiación del conocimiento científico en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales	5A	Apoyar en la enseñanza de la ciencia desde preescolar hasta preparatoria, con actividades prácticas y talleres de actualización para maestros

No.	Nombre del Proyecto Vigente	Justificación del impacto en el objetivo estratégico.
5A1	Talleres de ciencias a niños con talentos sobresalientes	Se busca despertar el interés en niños sobre la ciencia y las contribuciones de la misma a la sociedad, como una base para favorecer sus aspiraciones a continuar su formación superior.
5A2	CREA-CIENCIA	Se busca despertar el interés y desarrollar vocaciones en jóvenes de educación superior hacia las disciplinas científicas, como una base para favorecer su futura inserción a estudios de posgrados, es decir a formarse como científicos.
5A3	Encuentro estatal de jóvenes investigadores	Se busca despertar el interés y desarrollar vocaciones en jóvenes de educación superior hacia las disciplinas científicas, como una base para favorecer su futura inserción a estudios de posgrados, es decir a formarse como científicos.
5A4	Kermes de Ciencias	Se busca despertar el interés en niños sobre la ciencia y las contribuciones de la misma a la sociedad, como una base para favorecer el entendimiento de su ambiente.
Número total de Proyectos en la Estrategia		4

Número total de proyectos programados para iniciar en 2014	4
--	---

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

No	Objetivo Estratégico	No.	Estrategia
5	Fomentar en la sociedad la apropiación del conocimiento científico en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales	5B	Transformar el conocimiento en información útil para los tomadores de decisión y permitir la apropiación del mismo a diferentes sectores.

No.	Nombre del Proyecto Vigente	Justificación del impacto en el objetivo estratégico.
5B1	Caravanas de ciencias	Se busca despertar el interés en niños sobre la ciencia y las contribuciones de la misma a la sociedad, como una base para favorecer el entendimiento de su medio y de sus uso sustentable para mejorar su nivel de vida
5B2	Seminario Las ciencias y las tecnologías en México en el siglo XXI	Presenta a científicos destacados en un foro presencial y multimedia, que plantea una reflexión pública sobre el estado de las ciencias y las tecnologías en México, a partir de las perspectivas de investigadores destacados, de diversas disciplinas, que han desarrollado su actividad en el país, para favorecer su apropiación por todo lo sectores de la sociedad. Esto permite un mejor entendimiento de su entorno y un mejor uso de sus recursos naturales para elevar su nivel de vida.
5B3	“Tiempo de Ciencia”	Mediante un programa de televisión, el CIBNOR presenta entrevistas con los actores de la ciencia acerca de temas de la región y del dominio institucional de interés para un público amplio, para favorecer su apropiación por todo lo sectores de la sociedad. Esto permite un mejor entendimiento de su entorno y un mejor uso de sus recursos naturales para elevar su nivel de vida.
5B4	110 grados. El cuadrante científico	Transmitido por 13 estaciones de Radio Universitarias que llegan a diversas ciudades y comunidades de más de 18 Estados de la República Mexicana y Guatemala a través de la señal que amablemente a lo largo de la semana nos otorgan las Universidades autónomas de BAJA CALIFORNIA SUR, COLIMA, CAMPECHE, CHIHUAHUA, GUANAJUATO, HIDALGO, NAYARIT, SONORA, TAMAULIPAS, JUÁREZ DE TABASCO, QUERÉTARO, el Sistema Chiapaneco De Radio, el Instituto Estatal de Radio y Televisión de BCS, Radio y televisión de Aguascalientes, para favorecer su apropiación por todo lo sectores de la sociedad. Esto permite un mejor entendimiento de su entorno y un mejor uso de sus recursos naturales para elevar su nivel de vida.
Número total de Proyectos en la Estrategia		4

Número total de proyectos programados para iniciar en 2014	4
--	---

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

No	Objetivo Estratégico	No.	Estrategia
5	Fomentar en la sociedad la apropiación del conocimiento científico en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales	5C	Codificar información científica y tecnológica en lenguaje accesible y de fácil comprensión para su difusión y fácil adopción.

No.	Nombre del Proyecto Vigente	Justificación del impacto en el objetivo estratégico.
5C1	No hay proyectos vigentes en 2014	0

Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

No	Objetivo Estratégico	No.	Estrategia
5	Fomentar en la sociedad la apropiación del conocimiento científico en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales	5D	Promover el periodismo científico por medio de capacitación, que genere información reflexiva y útil a la sociedad.

No.	Nombre del Proyecto Vigente	Justificación del impacto en el objetivo estratégico.
5D1	No hay proyectos vigentes en 2014	0

9.1 Procesos y estructuras

El Centro cuenta con una estructura académica, los Programas Académicos, que integran en una sola unidad, investigadores, técnicos, equipos e infraestructura, es decir las capacidades clave para realizar el trabajo de investigación. Los Programas Académicos a su vez están conformados por la Líneas Estratégicas de Investigación.

I. Composición de Programas Académicos

- Programa de Acuicultura
- Programas de Planeación Ambiental y Conservación
- Programas de Ecología Pesquera
- Programas de Agricultura de Zonas Áridas

LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE INVESTIGACIÓN POR PROGRAMA ACADÉMICO

Al interior de los 4 programas de investigación, se incluyen un total de **21 Líneas Estratégicas de Investigación**.

➤ Programa de Acuicultura (4 LEI)

La tarea del Programa de Acuicultura está enfocada a realizar investigación multidisciplinaria básica y aplicada, orientada al desarrollo de la acuicultura rentable y sostenible, que permita incorporar nuevas tecnologías para especies con potencial de cultivo, así como el desarrollo de biotecnologías innovadoras que busquen la ecoeficiencia y la optimización del proceso productivo acuícola. En ese sentido, a través de un análisis consensado del grupo de investigadores del Programa, y con el fin de desarrollar de manera eficiente la investigación, se compone de cuatro líneas estratégicas de investigación:

- Línea Estratégica 1.- Biología y Desarrollo de Tecnologías para el Cultivo de Crustáceos
- Línea Estratégica 2.- Biología y Desarrollo de Tecnologías para el Cultivo de Moluscos
- Línea Estratégica 3.- Biología y Desarrollo de Tecnologías para el Cultivo de Peces Marinos.
- Línea Estratégica 4.- Biología y Desarrollo de Tecnologías para el Cultivo de Biotecnología de Plancton

Las áreas de investigación especializada que cortan transversalmente a las Líneas Estratégicas incluyen: mejoramiento genético, nutrición y alimentación, sanidad, control de la reproducción, producción larvaria, monitoreo ambiental y manejo de descargas, ingeniería de sistemas, y bioeconomía. La solución de problemas específicos se da a partir del trabajo de grupos de investigadores, cada uno con una especialidad complementaria, contribuyendo a eliminar las barreras de conocimiento y tecnología que limitan la innovación.

➤ **Programa de Planeación Ambiental y Conservación (7LEI)**

El Programa de Planeación Ambiental y Conservación abarca una gama de enfoques de investigación: desde la planeación ambiental a escala de paisaje, hasta el estudio de microorganismos para la remediación de procesos ecosistémicos esenciales. Estos enfoques se agrupan en seis Líneas Estratégicas:

- ❑ Línea Estratégica 1.- Procesos Ecosistémicos y Servicios Ambientales.
- ❑ Línea Estratégica 2.- Salud Ambiental y Biomedicina.
- ❑ Línea Estratégica 3.- Condición de los Sistemas Costeros y su Tendencia Ambiental.
- ❑ Línea Estratégica 4.- Biodiversidad de México: Problemática, Usos y Conservación.
- ❑ Línea Estratégica 5.- Efectos de las Actividades Humanas sobre los Recursos Naturales.
- ❑ Línea Estratégica 6.- Microbiología Ambiental.
- ❑ Línea Estratégica 7.- Museo de Historia Natural: Taxonomía y Sistemática

El Programa alienta los esfuerzos de una investigación interdisciplinaria, reconociendo la importancia de las interacciones entre los procesos físicos, químicos y biológicos que inciden en los ecosistemas estudiados. En el noroeste del país las actividades económicas cuya afectación a los ecosistemas se ha hecho patente son: el turismo, acuacultura, agricultura, ganadería, minería, y urbanización. Para entender los factores biológicos, físicos y químicos que regulan la dinámica de los ecosistemas y sus impactos, se realizan estudios de campo y experimentales (de campo y laboratorio), se aplican herramientas a escala de paisaje como los sistemas de información geográfica y otras herramientas cuantitativas.

Los ecosistemas de interés para el programa han coincidido con los ecosistemas prioritarios a nivel nacional como las áreas naturales protegidas de la región, así como los ecosistemas desérticos, humedales costeros, islas, oasis, arrecifes coralinos, bosques templados y otros. Asimismo, se orientan las investigaciones a áreas donde se realiza la explotación de recursos naturales o que tienen un potencial para el desarrollo de actividades en la región (basado en los planes de desarrollo estatales, y contribuyendo en los planes de ordenamiento ecológico territorial). Finalmente, se considera que las especies a estudiar sean prioritarias porque sean de relevancia por ser endémicas o ecológicamente importantes o porque se encuentran en las listas de la NOM o por tener una importancia comercial clara.

➤ **Programa de Ecología Pesquera (5LEI)**

El Programa de Ecología Pesquera busca generar conocimiento científico orientado a contribuir a la sustentabilidad del sector pesquero en el marco de la pesca responsable (CCPR-FAO), a satisfacer sus necesidades de optimización a

lo largo de la cadena productiva, a incrementar sus posibilidades de crecimiento en función de las existencias de recursos potenciales y subexplotados, y a mitigar los efectos negativos de la pesca sobre los recursos pesqueros deteriorados y los ecosistemas marinos.

Las líneas estratégicas y sus principales temáticas a desarrollar en el próximo año son las siguientes:

- Línea Estratégica 1.- Efectos ecológicos de la pesca en los ecosistemas marinos del noroeste de México: identificación, evaluación y mitigación de sus impactos potenciales.
- Línea Estratégica 2.- Contribución al desarrollo de nuevas pesquerías en el noroeste mexicano: estudio de factibilidad bio-ecológico y bio-económico.
- Línea Estratégica 3.- Variabilidad y vulnerabilidad de ecosistemas marinos del noroeste mexicano.
- Línea Estratégica 4.- Maximización del valor económico de los productos de origen marino del noroeste de México
- Línea Estratégica 5.- Ordenación pesquera y recuperación de las principales pesquerías del noroeste de México.

Estas líneas están enfocadas a caracterizar y evaluar los impactos potenciales de la pesca de arrastre sobre los ecosistemas marinos del Golfo de California y de la costa occidental de la Península de Baja California, incluyendo aspectos como la diversidad genética de las especies de la fauna de acompañamiento como indicadores del estado de salud del ecosistema y la estimación de los tiempos de recuperación de los fondos arrastrados en relación con el periodo de veda. Se abordan también investigaciones que permitirán evaluar la factibilidad técnica y económica de nuevas pesquerías en la costa occidental de la Península de Baja California y Golfo de California, así como desarrollar métodos y procesos que puedan dar alternativas de uso de algunos desperdicios de la actividad pesquera y especies de bajo valor. Otras líneas estarán enfocadas al estudio de la variabilidad y vulnerabilidad de ecosistemas marinos del noroeste mexicano y a obtener información complementaria de carácter biológico, ecológico, oceanográfico y económico para el manejo de las principales pesquerías.

➤ **Programa de Agricultura de Zonas Áridas (5 LEI)**

El Programa de Agricultura, está orientado a resolver y coadyuvar al desarrollo del campo en los diferentes ámbitos, buscando sumar esfuerzos hacia una estrategia de seguridad alimentaria para el país, dentro del contexto de agricultura en zonas áridas.

Para esto, el Programa realiza estudios enfocados al uso eficiente de agua, integrando manejo de nutrición, especie vegetales bajo ambiente de estrés abiótico (salinidad, sequía, radiación solar, vientos) y la elección de fuentes energéticas para la producción de biomasa como alternativa económica para zonas áridas.

Asimismo, desarrolla investigaciones enfocadas la identificación conservación caracterización ay aprovechamiento del germoplasma de zonas áridas, seleccionando organismos modelos con uso potencial en la agricultura orgánica para mitigar estrés biótico y abiótico y mejorar el desarrollo agro-biotecnológico, incluyendo estudios que permitan detectar los fitopatógenos de importancia económica presentes en B.C.S y noroeste de México, para diseñar estrategias de manejo integrado de cultivos de interés agrícola y así contribuir en la sostenibilidad de la agricultura en zonas áridas del país

Estas investigaciones se abordan en el marco de las siguientes líneas estratégicas:

- Línea Estratégica 1.- Agricultura Orgánica (proyecto bandera del PAZA): Producción Orgánica, Biofertilizantes, Agricultura sostenible, Sistema producción sostenible.
- Línea Estratégica 2.- Agrotecnología y Recursos Energéticos: Agricultura protegida, Biorremediación, Fuentes alternativas de energía, Recursos energéticos en zonas áridas.
- Línea Estratégica 3.- Agua, Suelo y Clima En Agricultura en Zonas Áridas: Mitigación de salinidad, Sequía, Agua y ecofisiología en plantas de interés, Relación Agua-suelo-planta-atmosfera, Interacciones agricultura-suelo -entorno socioeconómico.
- Línea Estratégica 4.- Biotecnología y Aprovechamiento De Recursos Genéticos: Agrobiotecnología de ambientes desfavorables. Conservación de Germoplasmas Línea de investigación, Línea Estratégica 5 - Fitosanidad e Inocuidad Alimentaria: Plagas y enfermedades.