

**Documento Diagnóstico**

**Pp K010**

**“Proyectos de infraestructura social de ciencia y tecnología”**

**Marzo 2021**

**Índice**

I. Antecedentes .............................................................................................................................................................. 3 II. Identificación y descripción del Problema .................................................................................................... 6 II.1. Definición del Problema .........................................................................................……………………………….6

II.2. Estado Actual del Problema ...............................................................................................................................7

III. Experiencias de Atención....................................................................................................................................12

IV. Árbol de Problemas y Objetivos……………………………………………………………………………………..15

IV.1 Árbol de Problemas............................................................................................................................................15

IV.2 Árbol de Objetivos………………………………………………………………………………………………………16

V. Alineación a la Planeación Nacional, Institucional y Objetivos del Desarrollo Sostenible…...17

VI. Cobertura……………………………………………………………………………………………………………………. 21

VII. Análisis de Alternativas………………………………………………………………………………………………..22

VIII. Diseño del Programa propuesto o con cambios sustanciales………………………………….……..24

VIII.1 Modalidad………………………………………………………………………………………………………………..24

VIII.2 Diseño del Programa……………………………………………………………………………………………….. 24

VIII.3 Integración del Padrón de Beneficiarios…………………………………………………………………… 26

VIII. 4 Matriz de Indicadores de Resultados………………………………………………………………………...27

IX. Análisis de similitudes o complementariedades……………………………………………………………..32

X. Presupuesto…………………………………………………………………………………………………………………..33

IX. Anexos…………………………………………………………………………………………………………………………35

**1. Antecedentes.**

Resulta redundante decir que la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) son detonantes de desarrollo en los países. Lo que no es tan fácil de distinguir son los factores que inciden para que determinadas naciones consigan avances más significativos en estos campos.

Por otra parte, la CTI es un elemento que implica la sinergia entre diferentes actores locales y nacionales y que tiene múltiples manifestaciones. La formación de recursos humanos de alto nivel, la generación de proyectos en ciencia básica, aplicada y desarrollo tecnológico, la divulgación de los progresos científicos, la vinculación con el sector productivo y el fortalecimiento de la infraestructura, son algunas de ellas.

Especialmente, la infraestructura ocupa un papel central en las capacidades en CTI. Sin condiciones materiales favorables, las actividades de investigación pueden transitar un camino difícil para hacer prosperar el conocimiento.

Ahora bien, ¿qué debemos entender por infraestructura científica? La infraestructura científica se define como: *Los centros e institutos de investigación, sus laboratorios, espacios físicos donde se encuentran equipos e instrumentos, y también a los cuerpos de investigadores, tecnólogos y estudiantes, encargados de crear, operar y evolucionar estos laboratorios y equipos. [[1]](#footnote-1)*

Una vez definido el concepto de infraestructura en CTI, es vital dimensionar la situación de México en los últimos años, pues esto permitirá ubicar el valor de fortalecer esta dimensión a través de políticas públicas específicas.

En un primer momento, la contribución de México en Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental (GIDE) como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) en perspectiva internacional ha sido marginal en contraste con otros países.

El GIDE comprende la inversión en investigación y desarrollo tecnológico que el gobierno y el sector privado ejecutan.

Fuente: Elaboración propia con datos de Main Science and Technology Indicators. <https://stats.oecd.org/>

Como se observa en la gráfica, el GIDE en México en proporción al PIB, dista mucho de lo invertido, no solo en los países industrializados, sino que también se encuentra por debajo del promedio de la OCDE y de naciones del subcontinente como Chile o Argentina. La recomendación de organismos internacionales de invertir como mínimo el 1% del PIB en investigación y desarrollo experimental es todavía un débito para nuestro país.

Ahora bien, de manera particular, el GIDE tiene diferentes componentes por sector de inversión, uno de ellos es la infraestructura, la cual, se mide por medio del gasto destinado a terrenos y edificios, así como lo asignado a instrumentos y equipo.

Fuente: Elaboración propia con datos de Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación 2018, Anexo Capítulo I

Como señala la gráfica, el gasto asignado a terrenos y edificios, además del dirigido a instrumentos y equipo, respecto del GIDE público, es poco significativo y ha seguido una tendencia decreciente en los últimos años. Esta situación, ha repercutido en la ausencia de incentivos para el fortalecimiento de la infraestructura de los centros de investigación de CONACYT.

**2. Identificación, definición y descripción del problema o necesidad**

**2.1 Definición del problema**

Una vez descritos los antecedentes, es conducente definir el problema que justifica la intervención del gobierno. Dentro del Sistema Nacional de Investigación, Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), los Centros Públicos de Investigación (CPI) de CONACYT ocupan un papel preponderante.

Los 26 CPI de CONACYT, además de generar proyectos de ciencia básica, aplicada e innovación, articulan recursos humanos de alto nivel en CTI y se vinculan con los actores públicos y privados a nivel local, fomentando la descentralización de las actividades científicas y tecnológicas en el país, permitiendo, por ende, un avance más equilibrado e incluyente en las regiones.

De tal modo, los CPI que componen la red, precisan de la infraestructura más sólida para su operación. Desde el equipamiento más sofisticado en CTI hasta mobiliario para el cumplimiento de sus tareas administrativas. Sus cuerpos de investigadores, así como los estudiantes que forman parte de sus posgrados, requieren de insumos de vanguardia para desplegar día con día sus labores de impulso al conocimiento.

Empero, como se ha mencionado antes, México no ha destinado los recursos óptimos en infraestructura en CTI, de ahí que los CPI no se desempeñen con todo su potencial, lo que mina la creación de proyectos científicos y tecnológicos en beneficio de la sociedad. Dicho esto, el problema público al que se orienta el Pp K010 “Proyectos de infraestructura social de ciencia y tecnología”, seria:

***“Los Centros Públicos de Investigación (CPI) que conforman el Sistema de Centros de Investigación CONACYT no cuentan con infraestructura física suficiente para generar investigación, desarrollo tecnológico e innovación.”***

**2.2 Estado actual del problema**

El problema identificado permanece activo. Al día de hoy, la inversión marginal en infraestructura en CTI en México prevalece. El GIDE ha venido disminuyendo en los últimos años y, por consiguiente, el decremento al financiamiento a infraestructura ha impactado negativamente en las condiciones materiales de los CPI de CONACYT.

Fuente: Elaboración propia con datos de Main Science and Technology Indicators. https://stats.oecd.org/

El problema es de carácter nacional, dado que los 26 CPI de CONACYT, considerados el área de enfoque, se distribuyen a lo largo de la latitud del país. En el cuadro siguiente, se enlistan los CPI, así como su ubicación geográfica:

| **Centros Públicos de Investigación CONACYT** |
| --- |
| **LOGO** | **U. R.** | **SIGLAS** | **NOMBRE** | **Entidad** |
| CIGGET | 90A | CIGGET | Centro de Investigación en Geografía y Geomática "Ing. Jorge l. Tamayo", A. C. | Ciudad de México |
|  | 90C | CIMAT | Centro de Investigación en Matemáticas, A. C. | Guanajuato |
| CIMAV | 90E | CIMAV | Centro de Investigación en Materiales Avanzados, S.C.  | Chihuahua |
| CIATEC | 90G | CIATEC | Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas. | Guanajuato |
| CIATEJ | 90I | CIATEJ | Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, a. C. | Jalisco  |
| CIDETEQ | 90K | CIDETEQ | Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica, S.C. | Querétaro |
| CIDE | 90M | CIDE | Centro de Investigación y Docencia Económicas, A. C. | Ciudad de México |
| CIBNOR | 90O | CIBNOR | Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C. | Baja California Sur  |
| CICY | 90Q | CICY | Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C. | Yucatán |
| -CIO | 90S | CIO | Centro de Investigaciones en Óptica, A. C . | Guanajuato |
| CIQA | 90U | CIQA | Centro de Investigación en Química Aplicada | Coahuila |
| CIESAS | 90W | CIESAS | Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social | Ciudad de México |
| CIATEQ | 90Y | CIATEQ | Centro de Tecnología Avanzada | Querétaro |
| COMIMSA | 91A | COMIMSA | Corporación Mexicana de Investigación en Materiales, S.A. de C.V. | Coahuila  |
| EL COLEF | 91C | COLEF | El Colegio de la Frontera Norte, A. C. | Baja California |
| ECOSUR | 91E | ECOSUR | El Colegio de la Frontera Sur | Campeche |
| COLMICH | 91I | COLMICH | El Colegio de Michoacán, A .C. | Michoacán  |
| COLSAN | 91K | COLSAN | El Colegio de San Luis, A. C. | San Luis Potosí |
| FIDERH | 91O | FIDERH | Fondo para el Desarrollo de Recursos Humanos | Ciudad de México |
| INFOTEC | 91M | INFOTEC | INFOTEC Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación | Ciudad de México |
| INECOL | 91Q | INECOL | Instituto de Ecología, A. C. | Veracruz  |
| MORA | 91S | MORA | Instituto de Investigaciones "Dr. José Ma. Luis Mora" | Ciudad de México |
|  | 91U | INAOE | Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica | Puebla  |
|  | 91W | IPICYT | Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A. C. | San Luis Potosí |
| CIDESI | 9ZU | CIDESI | Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial | Querétaro |
| CICESE | 9ZW | CICESE | Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, B. C. | Baja California |
| CIAD | 9ZY | CIAD | Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C. | Sonora  |

Fuente: Elaboración propia

Cada uno de los CPI enlistados cuentan también con subsedes en el territorio nacional, lo cual ha extendido el alcance de sus investigaciones y fortalece a la comunidad científica a nivel subnacional.

Asimismo, antes de continuar, se debe acotar que el Fondo para el Desarrollo de Recursos Humanos (FIDERH), si bien forma parte de la red de centros de CONACYT, es en realidad un fideicomiso impulsado por el Banco de México, cuyo objetivo es financiar estudios de posgrado en México y en el extranjero, de ahí que no forme parte de la población que atiende el programa.

Los grupos afectados por el problema, además de los CPI, son los investigadores y estudiantes de dichos centros, así como los habitantes de las regiones en donde están instalados, toda vez que la insuficiente infraestructura en CTI erosiona las capacidades científicas y tecnológicas en los estados y reduce la producción de soluciones a problemáticas locales, empleando como vehículo a la ciencia y la tecnología.

**2.3 Evolución del problema**

En un análisis más fino sobre la evolución del problema, podemos distinguir que el presupuesto asignado a CTI en los últimos 10 años ha sido inconstante, presentando picos y descensos recurrentes. En lo que atañe al Pp K010 “Proyectos de infraestructura social de ciencia y tecnología”, ha venido operando con recursos cada vez más restringidos o incluso nulos.

Fuente: Elaboración propia con datos del Presupuesto de Egresos de la Federación.

Visto así, la cantidad de proyectos de inversión apoyados a través del Pp K010 para fortalecer o consolidar la infraestructura de los CPI de CONACYT presentó una caída notable a partir de 2017, continuando hasta la fecha.

Fuente: Elaboración propia con de la Secretaria de Hacienda (PASH)

Un proyecto de inversión es la unidad que mide las mejoras de obra pública realizadas en los centros de investigación y, como advertimos en líneas preliminares, abarca desde el equipamiento científico de las unidades de investigación, hasta los espacios administrativos que facilitan su operación.

**3. Experiencias de atención**

El fomento a la infraestructura en otros países ha sido una misión ejecutada desde diferentes mecanismos, que analizaremos en las siguientes líneas:

En Chile, desde el año 2000, se creó el *Programa de Investigación Científica y Tecnológica*, enfocado a fortalecer los Centros de Investigación del país andino. Los apoyos se otorgan conforme a las necesidades y prioridades definidas por las regiones para su desarrollo económico y social.

El objetivo de este concurso es poner a disposición de los Centros Regionales, creados en el marco de instrumentos del Programa Regional, elementos que fortalezcan sus capacidades, incluyendo la infraestructura. Esto se realiza a través del financiamiento de un proyecto de fortalecimiento de Centros a largo plazo, que sustente y potencie la investigación científica de cada unidad de investigación.

En Australia existe, desde 2015, la *Ruta Crítica para la Estrategia de la Infraestructura Nacional de Investigación Colaborativa*, que publicó en 2006 el Gobierno Australiano. Los principios de esta ruta crítica derivaron de una comisión asesora de científicos y administradores de ciencia nombrados por el propio gobierno.

Las partes más destacadas de la Ruta son que el apoyo a la infraestructura científica se otorga a grupos asociados de investigadores, cuyos proyectos postulantes deben tener como objetivo el maximizar la contribución del sistema de ciencia y tecnología al desarrollo de la economía, la seguridad nacional, el bienestar social y la sustentabilidad del medio ambiente.

En el caso de Europa, es de llamar la atención el *Programa Nacional de Infraestructuras Científico-Tecnológicas* articulado por el Gobierno de España. Este Programa, cuenta con una modalidad de apoyo para la adquisición de infraestructura científico-técnica en los centros de investigación agroalimentaria del país.

Estas subvenciones se brindan de manera meritocrática, por medio de convocatorias, en donde los centros públicos de investigación agraria y alimentaria compiten presentando propuestas de investigación a través de la dotación de la infraestructura necesaria que detone una actividad competitiva.

Finalmente, a nivel nacional hay otros programas de modalidad “K” que se han implementado en otros sectores de la Administración Pública Federal. No obstante, no hay ninguno que se aproxime al objetivo del Pp K010 “Proyectos de infraestructura social de ciencia y tecnología”. Probablemente, el que más se asemeje sea el Pp K009 “Proyectos de infraestructura social del sector educativo”, encaminado a estimular proyectos de inversión para la ampliación de la infraestructura educativa, de investigación, cultura y/o deporte.

**4. Árboles de Problemas y Objetivos**

**4.1 Árbol de problemas**

Estudiantes de posgrado con carencias en conocimientos aplicados

Grupos de investigación sin equipo para desarrollar investigación de calidad

**Los Centros Públicos de Investigación (CPI) que conforman el Sistema de Centros de Investigación CONACYT no cuentan con infraestructura física suficiente para generar investigación, desarrollo tecnológico e innovación**

Insuficiente inversión en GIDE

Equipos, laboratorios e instalaciones obsoletas

Demanda creciente para realizar posgrados en los CPI

Gasto marginal en infraestructura en CTI, por parte de los sectores público y privado

Deterioro de la infraestructura en CTI

Desarrollo marginal en CTI en las regiones en donde se encuentran los CPI investigación de calidad

investigación de calidad

Desarticulación de los CPI con el sector productivo investigación de calidad

Investigadores sin formación sólida en investigación aplicada

Escasos proyectos de investigación aplicados a la solución de problemáticas relevantes

Necesidades de investigación y entorno cada vez más complejas

Actores locales y regionales desinteresados en el fomento a la CTI

Fuente: Elaboración propia

**4.2 Árbol de objetivos**

Estudiantes de posgrado con conocimientos aplicados

Grupos de investigación con equipo para desarrollar investigación de calidad

**Los Centros Públicos de Investigación (CPI) que conforman el Sistema de Centros de Investigación CONACYT cuentan con infraestructura física suficiente para generar investigación, desarrollo tecnológico e innovación**

Suficiente inversión en GIDE

Equipos, laboratorios e instalaciones en buen estado

Incremento de la oferta de posgrados en los CPI

Incremento del Gasto en infraestructura en CTI, por parte de los sectores público y privado

Mejoramiento de la infraestructura en CTI

Desarrollo en CTI de las regiones en donde se encuentran los CPI

Articulación de los CPI con el sector productivo investigación de calidad

Investigadores con formación sólida en investigación aplicada

Incremento de proyectos de investigación aplicados a la solución de problemáticas relevantes

Necesidades de investigación y entorno identificadas

Actores locales y regionales muestran interés en el fomento a la CTI

Fuente: Elaboración propia

**5. Alineación a la Planeación Nacional, Institucional y Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS)**

**Plan Nacional de Desarrollo**

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2014 (PND) señala que en materia de ciencia y tecnología se seguirá la siguiente estrategia:

***Ciencia y tecnología***

*El gobierno federal promoverá la investigación científica y tecnológica; apoyará a estudiantes y académicos con becas y otros estímulos en bien del conocimiento. El CONACYT coordinará el Plan Nacional para la Innovación en beneficio de la sociedad y del desarrollo nacional con la participación de universidades, pueblos, científicos y empresas[[2]](#footnote-2).*

**Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI)[[3]](#footnote-3)**

De acuerdo con los artículos 20 y 21 de la Ley de Ciencia y Tecnología (LCTI) vigente, el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación será considerado un programa especial y su integración, aprobación, actualización, ejecución y evaluación se realizará en los términos de lo dispuesto en la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, en la Ley de Planeación y por la LCTI. El Programa incluirá una visión de largo plazo y proyección de hasta veinticinco años en los términos de esta Ley y de las disposiciones que deriven de la misma.

La formulación del Programa Especial estará a cargo del CONACYT, con base en las propuestas que presenten las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que apoyen o realicen investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación.

**Programa Institucional del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología**

El 23 de junio de 2020 se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el Acuerdo por el que se expide el Programa Institucional 2020-2024 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Con la publicación del Programa Institucional (PI) se elaboró la alineación de los Programas presupuestarios del CONACYT a PI, con respecto al Pp K010 se identificó que se encuentra vinculado al siguiente objetivo y estrategia:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Programa | Objetivo | Descripción del Objetivo | Estrategia | Descripción de la estrategia |
| K010 - Proyectos de infraestructura social de ciencia y tecnología | 4 | Fortalecer y consolidar las capacidades de la comunidad científica del país, para generar conocimientos científicos de frontera con el potencial de incidir en el bienestar de la población y el cuidado del ambiente. | 4.2 | Fortalecer y consolidar la infraestructura científica existente en el país, fomentando su uso compartido, aprovechando al máximo su potencial en el desarrollo de la investigación. |

Fuente: Elaboración propia

**Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS)**

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible, también conocidos como Objetivos Mundiales, se adoptaron por todos los Estados Miembros en 2015 como un llamado universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad para 2030.

Los 17 ODS están [integrados](https://sdgintegration.undp.org/), ya que reconocen que las intervenciones en un área afectarán los resultados de otras y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad medio ambiental, económica y social.

En cumplimiento a la Agenda 2030, el Pp K010 se encuentra asociados a los siguientes ODS:

**Objetivo 4.** Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

Meta 7. Para 2030, garantizar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y la adopción de estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad entre los géneros, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y de la contribución de la cultura al desarrollo sostenible, entre otros medios

**Objetivo 9.** Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.

**Meta 1.** Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, con especial hincapié en el acceso equitativo y asequible para todos.

**Meta 5.** Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando sustancialmente el número de personas que trabajan en el campo de la investigación y el desarrollo por cada millón de personas, así como aumentando los gastos en investigación y desarrollo de los sectores público y privado para 2030.

**Meta 7.** Apoyar el desarrollo de tecnologías nacionales, la investigación y la innovación en los países en desarrollo, en particular garantizando un entorno normativo propicio a la diversificación industrial y la adición de valor a los productos básicos, entre otras cosas.

**Objetivo 12.** Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.

**Meta 9.** Apoyar a los países en desarrollo en el fortalecimiento de su capacidad científica y tecnológica a fin de avanzar hacia modalidades de consumo y producción más sostenibles.

**Objetivo 14.** Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.

**Meta 8.** Aumentar los conocimientos científicos, desarrollar la capacidad de investigación y transferir la tecnología marina, teniendo en cuenta los criterios y directrices para la transferencia de tecnología marina de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental, a fin de mejorar la salud de los océanos y potenciar la contribución de la biodiversidad marina al desarrollo de los países en desarrollo, en particular los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países menos adelantados

**6. Cobertura**

El Sistema de Centros Públicos de Investigación del CONACYT tiene una cobertura en todo el territorio nacional. Entre sedes, subsedes y consorcios de investigación, cuenta con presencia en 30 de las 32 entidades federativas, excepto en los estados de Morelos y Colima.

Considerando que existen 26 Centros Públicos de Investigación coordinados por el CONACYT, las poblaciones potencial, objetivo y atendida se definen como sigue:

**Población Potencial:** Los 26 Centros Públicos de investigación (CPI) que forman el Sistema de Centros Públicos de Investigación CONACYT.

**Población Objetivo:** Los CPI que cuentan con, al menos, un Programa y Proyecto de Inversión (PPI) aprobado como cartera de Inversión ante la SHCP.

**Población Atendida:** Los CPI que ejercieron recursos del Pp K010 para financiar Programas y Proyectos de Inversión (PPI).

La actualización de las poblaciones se realizará hasta que se constituya otro Centro o, en su caso, se extinga alguno de estos.

**7. Análisis de Alternativas**

En lo que refiere al análisis de alternativas, se considera que el Pp K010 “Proyectos de Infraestructura Social de Ciencia y Tecnología” es la opción más viable y conveniente para atender el problema de la infraestructura de los CPI de CONACYT, en términos de costo y beneficio.

La comparación se realizó con respecto a dos alternativas: el Pp F003 “Programas Nacionales Estratégicos de Ciencia, Tecnología y Vinculación con los sectores social, público y privado”, que es el instrumento de financiamiento de gran parte de las actividades sustantivas de CONACYT, y el Pp E003 “Investigación científica, desarrollo e innovación”, que impulsa el desarrollo de la investigación en los CPI de CONACYT.

Para realizar la comparación, se utilizaron diferentes variables expuestas en la siguiente Matriz de Alternativas:

|  |
| --- |
| **Matriz de Alternativas** |
| **Criterios de valoración** | **Pp K010** | **Pp E003** | **Pp F003** |
| **Menor costo de implementación** | 2 | 3 | 1 |
| **Mayor financiamiento disponible**  | 2 | 1 | 3 |
| **Menor tiempo para obtener resultados**  | 3 | 2 | 1 |
| **Mayor aceptación de la alternativa por parte de la población afectada** | 3 | 1 | 2 |
| **Mayor viabilidad técnica**  | 3 | 1 | 2 |
| **Mayor capacitación institucional** | 2 | 1 | 3 |
| **Mayor impacto institucional** | 2 | 1 | 3 |
| **Total** | 17 | 10 | 15 |

Fuente: Elaboración propia

**8. Diseño del Programa propuesto o con cambios sustanciales**

**8.1 Modalidad del programa**

De conformidad con el Manual de Programación y Presupuesto, emitido por la SHCP, los programas de modalidad “K” se catalogan como Proyectos de Inversión.

De manera más precisa, un proyecto de inversión se lleva a cabo con el objetivo de destinar recursos para solucionar un problema, satisfacer una necesidad o aprovechar una oportunidad de mejora.

En la situación particular del Pp K010, los proyectos de inversión se destinan al equipamiento de los CPI de CONACYT. El equipamiento incluye no únicamente bienes materiales para desempeñar el quehacer científico, sino además el mejoramiento de las oficinas que posibilitan su operación.

**8.2 Diseño del Programa**

El Pp K010 funciona en tres grandes fases: 1. Mecanismo de Planeación, 2. Registro en Cartera y 3. Seguimiento del Proyecto de Inversión. Estas fases se desagregan de la siguiente manera

**Fase I Mecanismo de Planeación:**

El Mecanismo de Planeación está integrado por:

1. El Programa de Ejecución, que contiene la planificación anual de la ejecución de recursos de manera mensual para los Programas y Proyectos de Inversión que se encuentran en proceso de realización. Esta acción la realizan los Centros registrando sus proyectos en el módulo de Sistema de Cartera de Inversión del Módulo de Seguridad de Soluciones de Negocio (MSSN). De esta acción se obtiene un número de solicitud.
2. Posteriormente la Coordinadora de Sector genera el Documento de Planeación, en el cual se definen los objetivos, estrategias y prioridades para los tres ejercicios fiscales siguientes, conforme a lo establecido en el PND y en los programas sectoriales, institucionales, regionales y especiales que de este se desprendan. El Documento de Planeación debe de ser registrado más tardar el último día hábil de marzo. Aquí inicia el registro de los PPI que solicitan clave de Cartera.
3. La Unidad de Inversiones de la SHCP revisa el contenido del Documento de Planeación y, cumpliendo los requisitos, turna la información a la Comisión Intersecretarial de Gasto Público, Financiamiento y Desincorporación de la SHCP, quien analizará y determinará la priorización para su inclusión en el Proyecto de Presupuesto del siguiente ejercicio fiscal.

**Fase II Registro en Cartera:**

1. Los CPI presentan los estudios socioeconómicos (análisis, costo y beneficio) de los proyectos de inversión registrados, con los que demuestran la rentabilidad social. Este proceso se realiza mediante el módulo de Cartera de Inversión del MSSN y debe ser a más tardar el 15 de julio para que se pueda incluir en el Presupuesto de Egresos del siguiente ejercicio fiscal.
2. La Dirección General de Programación y Presupuesto de la SHCP recibe la solicitud y la turna a la Unidad de Inversiones de la misma dependencia y, si cumplen con todos estos requisitos, se les otorga registro en cartera. Este registro tiene una vigencia de tres años.

**Fase III Seguimiento del Proyecto de Inversión**

1. Los CPI deben de reportar la información física y financiera específica sobre el avance en la ejecución de los programas y proyectos de inversión registrados en cartera.
2. La Unidad de Inversiones de la SHCP integra y genera los reportes de avance físico y financiero y los entrega a la Cámara de Diputados, y publica los reportes de la Cuenta de la Hacienda Pública Federal en materia de Programas y Proyectos de Inversión.

**8.3 Integración del Padrón de Beneficiarios**

El padrón de beneficiarios permanece constante, toda vez que el área de enfoque se constituye por los 27 CPI de CONACYT.

**8.4 Matriz de Indicadores de Resultados**

|  |
| --- |
| **Detalle de la Matriz** |
| Ramo: | 38 - Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología |
| Unidad Responsable: | 9ZW - Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California |
| Clave y Modalidad del Pp: | K - Proyectos de Inversión |
| Denominación del Pp: | K-010 - Proyectos de infraestructura social de ciencia y tecnología |
| **Clasificación Funcional:** |
| Finalidad: | 3 - Desarrollo Económico |
| Función: | 8 - Ciencia, Tecnología e Innovación |
| Subfunción: | 1 - Investigación Científica |
| Actividad Institucional: | 3 - Generación de conocimiento científico para el bienestar de la población y difusión de sus resultados |
| **Fin**  |
| **Objetivo** | **Orden** | **Supuestos** |
| Contribuir al desarrollo económico incluyente mediante la mejora o ampliación de la infraestructura física de los Centros Públicos de Investigación CONACYT. | 1 | El gasto en ciencia y tecnología crece de manera constante y sostenida. |
| **Indicador** | **Definición** | **Método de Calculo** | **Tipo de Valor de la Meta** | **Unidad de Medida** | **Tipo de Indicador** | **Dimensión del Indicador** | **Frecuencia de Medición** | **Medios de Verificación** |
| Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE) ejecutado por la Instituciones de Educación Superior (IES) respecto al Producto Interno Bruto (PIB) | Este indicador mide el esfuerzo realizado en investigación científica y desarrollo experimental, mediante el fomento y la ejecución de esta actividad en las instituciones de educación superior (IES) del país, propiciando un efecto multiplicador por las dimensiones de la población escolar de las IES, que representa a las instancias más relevantes del país en la investigación nacional. Este indicador tiene una estrecha vinculación con el compromiso del Gobierno Federal y que se establece con toda precisión en el PND, de alcanzar para el 2018, una inversión del uno por ciento del PIB en investigación científica y tecnológica, donde las IES tienen una participación muy significativa. Está relacionado con la Estrategia 2, del objetivo 6 | El indicador es una relación expresada como porcentaje. Fórmula de cálculo: IIIES=GIDEIES/PIB x100, donde: IIIES: Índice de inversión en investigación en instituciones de educación superior GIDEIES: Gasto en investigación y desarrollo experimental ejecutado por las IES en el año de referencia. PIB: Producto Interno Bruto en el año de referencia | Absoluto |   | Gestión | Eficacia | Anual |   |
| **Propósito** |
| **Objetivo** | **Orden** | **Supuestos** |
| El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación incrementa su capacidad de generar servicios públicos para atender las demandas de las personas físicas y morales en materia de ciencia y tecnología. | 1 | Los Centros Públicos de Investigación desarrollan sus actividades sustantivas y de apoyo administrativo de manera normal y eficiente. |
| **Indicador** | **Definición** | **Método de Calculo** | **Tipo de Valor de la Meta** | **Unidad de Medida** | **Tipo de Indicador** | **Dimensión del Indicador** | **Frecuencia de Medición** | **Medios de Verificación** |
| Variación del Pilar de Innovación del Índice de Competitividad Global del FEM | Mide la variación de la puntuación que recibe México en el pilar de innovación del Índice de Competitividad Global del Foro Económico Mundial (FEM) | ((Puntuación recibida en el pilar de innovación del ICG del FEM en el año t / Puntuación recibida en el pilar de innovación del ICG del FEM en el año t-1) -1)\*100 | Relativo | Tasa de variación | Estratégico | Eficacia | Anual | Puntuación recibida en el pilar de innovación del ICG del FEM en el año n: Reporte del Índice de Competitividad Global del FEM; Puntuación recibida en el pilar de innovación del ICG del FEM en el año n-1: Reporte del Índice de Competitividad Global del FEM.   |
| **Componente** |
| **Objetivo** | **Orden** | **Supuestos** |
| Proyectos de inversión apoyados | 1 | Los Centros Públicos de Investigación (CPI) CONACYT ejercen los recursos para proyectos de inversión en tiempo y forma y una vez concluidos se utilizan para el cumplimiento de sus objetivos. |
| **Indicador** | **Definición** | **Método de Calculo** | **Tipo de Valor de la Meta** | **Unidad de Medida** | **Tipo de Indicador** | **Dimensión del Indicador** | **Frecuencia de Medición** | **Medios de Verificación** |
| Porcentaje de proyectos de infraestructura de los Centros Públicos de Investigación CONACYT atendidas | Se refiere al porcentaje de Proyectos de Inversión de los Centros Públicos CONACYT que, habiendo sido evaluados y autorizados por la SHCP, cuentan con presupuesto asignado, en relación con los Programas y Proyectos de Infraestructura evaluados y autorizados por la SHCP | (Número de Proyectos de Inversión registrados en cartera de inversión con asignación presupuestal para el año t / Número de Proyectos de Inversión registrados en cartera de inversión en el año t) \*100 | Relativo | Porcentaje | Estratégico | Eficacia | Anual | Número de Proyectos de Inversión registrados en cartera de inversión en el año t: Portal Aplicativo de la Secretaría de hacienda y Crédito Público (PASH), Módulo de Carteras de Inversión; Número de Proyectos de Inversión registrados en cartera de inversión con asignación presupuestal para el año t: Portal Aplicativo de la Secretaría de hacienda y Crédito Público (PASH), Módulo de Carteras de Inversión. |
| **Actividad** |
| **Objetivo** | **Orden** | **Supuestos** |
| Planeación de proyectos de inversión | 1 | Los Centros Públicos de Investigación dan seguimiento a las actividades en los plazos establecidos por la Coordinadora sectorial y la normatividad presupuestal |
| **Indicador** | **Definición** | **Método de Calculo** | **Tipo de Valor de la Meta** | **Unidad de Medida** | **Tipo de Indicador** | **Dimensión del Indicador** | **Frecuencia de Medición** | **Medios de Verificación** |
| Porcentaje de CPI que presentan Documento de Planeación | Se refiere al porcentaje de los Centros Públicos CONACYT (CPI) que presentan a la coordinadora sectorial su documento de planeación (DDP) en los plazos establecidos | (Número de CPI que presentan DDP en el año t / Total de CPI)\*100 | Relativo | Porcentaje | Gestión | Eficacia | Anual | Total de CPI: Portal Aplicativo de la Secretaría de hacienda y Crédito Público (PASH), Módulo de Carteras de Inversión; Número de CPI que presentan DDP en el año t: Portal Aplicativo de la Secretaría de hacienda y Crédito Público (PASH), Módulo de Carteras de Inversión. |
| **Objetivo** | **Orden** | **Supuestos** |
| Evaluación de Proyectos de Inversión | 2 | Los Centros Públicos de Investigación dan seguimiento a las actividades en los plazos establecidos por la Coordinadora sectorial y la normatividad presupuestal |
| **Indicador** | **Definición** | **Método de Calculo** | **Tipo de Valor de la Meta** | **Unidad de Medida** | **Tipo de Indicador** | **Dimensión del Indicador** | **Frecuencia de Medición** | **Medios de Verificación** |
| Porcentaje de Proyectos de Inversión sometidos a evaluación | Se refiere al porcentaje de Proyectos de Inversión de los Centros Públicos CONACYT presentados en el Mecanismo de Planeación que se someten a evaluación de la SHCP | (Número de Proyectos de Inversión que se someten a evaluación en el año t / Número de Programas y Proyectos de Inversión incluidos en el Mecanismo de planeación para el año t)\*100 | Relativo | Porcentaje | Gestión | Eficacia | Anual | Número de Programas y Proyectos de Inversión incluidos en el Mecanismo de planeación para el año t: Portal Aplicativo de la Secretaría de hacienda y Crédito Público (PASH), Módulo de Carteras de Inversión; Número de Proyectos de Inversión que se someten a evaluación en el año t: Portal Aplicativo de la Secretaría de hacienda y Crédito Público (PASH), Módulo de Carteras de Inversión. |
| **Objetivo** | **Orden** | **Supuestos** |
| Registro de Proyectos de Inversión | 3 | Los Centros Públicos de Investigación dan seguimiento a las actividades en los plazos establecidos por la Coordinadora sectorial y la normatividad presupuestal |
| **Indicador** | **Definición** | **Método de Calculo** | **Tipo de Valor de la Meta** | **Unidad de Medida** | **Tipo de Indicador** | **Dimensión del Indicador** | **Frecuencia de Medición** | **Medios de Verificación** |
| Porcentaje de Programas y Proyectos de Inversión registrados en cartera de inversión | Se refiere al porcentaje de Programas y Proyectos de Inversión de los Centros Públicos CONACYT evaluados que están registrados en cartera de inversión | (Número de Programas y Proyectos de Inversión registrados en cartera de inversión / Número de Programas y Proyectos de Inversión evaluados por la SHCP)\*100 | Relativo | Porcentaje | Gestión | Eficacia | Anual | Número de Programas y Proyectos de Inversión registrados en cartera de inversión: Portal Aplicativo de la Secretaría de hacienda y Crédito Público (PASH), Módulo de Carteras de Inversión; Número de Programas y Proyectos de Inversión evaluados por la SHCP: Portal Aplicativo de la Secretaría de hacienda y Crédito Público (PASH), Módulo de Carteras de Inversión. |

Como se puede apreciar en la MIR del Pp K010, existe una lógica horizontal y vertical adecuadas.

Desde la lógica horizontal, existe consistencia entre los nombres de los indicadores, los métodos de cálculo, las unidades de medida, las frecuencias de medición, y los medios de verificación de cada indicador. De igual manera, los supuestos dan cuenta de factores externos que escapan al control de los operadores del programa y, que eventualmente, pueden incidir en el cumplimiento de las metas.

Sobre la lógica vertical, los indicadores de actividad se centran en procesos de gestión que posibilitan la operación del programa, tales como el registro, evaluación y la planeación que los CPI de CONACYT despliegan en la generación de los proyectos de inversión.

Los indicadores de actividad son la condición necesaria para que el programa otorgue los apoyos a los proyectos de inversión que el Pp K010 subvenciona. En consecuencia, el indicador a nivel de componente mide el porcentaje de proyectos de Inversión de los Centros Públicos CONACYT que, habiendo sido evaluados y autorizados por la SHCP, cuentan con presupuesto asignado, en relación con los programas y proyectos de infraestructura evaluados y autorizados por la SHCP.

Finalmente, existen 2 indicadores a nivel FIN, que son objetivos superiores a los que busca contribuir el Pp K010. En primera instancia, el Pilar de Innovación que el Foro Económico Mundial publica anualmente, así como el Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental, el cual, es un indicador a nivel internacional que valora la inversión pública y privada en ciencia y tecnología.

**9. Análisis de similitudes o complementariedades**

El Pp K010 atiende un problema particular como lo es la infraestructura de los CPI de CONACYT. A la luz de esta premisa, no existe otro Programa en CONACYT que se enfoque a cubrir esa necesidad. Existen otras estrategias institucionales que apoyan la infraestructura en CTI, sin embargo, ninguna de estas se dirige de manera tan delimitada a los CPI como el caso del Pp K010.

No obstante, el Pp K010 sí se complementa con el Pp E003 “Investigación científica, desarrollo e innovación”, que también fortalece a la red de CPI de CONACYT. El Pp E003 apoya la investigación científica en los centros desde otras aristas. De manera más precisa, este Programa fomenta el desarrollo de proyectos, las actividades de difusión y divulgación, la formación de recursos humanos y la vinculación con el sector productivo en los CPI.

Visto así, las actividades promovidas por el Pp E003 no serían factibles sin una infraestructura científica y tecnológica de vanguardia, la cual, se edifica por medio del Pp K010. De esta forma, ambos programas generan una sinergia que ensancha las capacidades científicas y tecnológicas de los CPI de CONACYT.

**10. Presupuesto**

Sobre el presupuesto del Pp K010, las siguientes tablas muestran la distribución del mismo durante 2014, primer año en que el programa recibió recursos.

**Presupuesto aprobado**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de gasto** | **Descripción** | **Cantidad (Pesos)** |
| Gastos Directos | Gastos de operación | 0 |
| Servicios personales | 0 |
| Total Gastos Directos | 0 |
| Gastos Indirectos | Otros gastos de corriente  | $ 178,201,673.00 |
| Total Gastos Directos e Indirectos | $ 178,201,673.00 |

**Presupuesto estimado por capítulo de gasto**

|  |  |
| --- | --- |
| Capítulo de Gasto  | Cantidad (Pesos) |
| 5000 Bienes muebles, inmuebles e intangibles | $15,011,693.00 |
| 6000 Inversión Pública  | $163,189,980.00 |
| Total  | $ 178,201,673.00 |

**Fuente de recursos**

|  |  |
| --- | --- |
| Fuente de recursos  | Porcentaje respecto al presupuesto estimado |
| Recursos fiscales  | $ 178,201,673.00 |
| Otras fuentes de financiamiento (especificar fuente) | 0 |
| Total  | $ 178,201,673.00 |

Fuente: Cuenta Pública de SHCP

**11. Anexos**

### **Anexo 1**

**Ficha con datos generales del programa propuesto o con cambios sustanciales**

**Unidades Administrativas Responsables (UR) del programa**

9ZW - Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California

|  |  |
| --- | --- |
| Denominación de la UR | Funciones de cada UR respecto al programa propuesto o con cambios sustanciales |
| 9ZW - Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California | Administrar el programa presupuestario |

**Recursos presupuestarios requeridos para el primer año de operación**

[Especificar el monto del presupuesto estimado para el ejercicio fiscal en el que iniciaría operaciones el programa propuesto o con cambios sustanciales]

|  |  |
| --- | --- |
| **Capítulo** | **Monto en pesos corrientes** |
| 1000 Servicios personales |  - |
| 2000 Materiales y suministros |  - |
| 3000 Servicios generales  |  - |
| 4000 Transferencias, asignaciones, subsidios y otras ayudas |  -  |
| 5000 Bienes muebles, inmuebles e intangibles  | $15,011,693.00 |
| 6000 Inversión pública | $163,189,980.00 |
| 7000 Inversiones financieras y otras provisiones |  -  |
| 8000 Participaciones y aportaciones |  -  |
| 9000 Deuda pública |  -  |
| TOTAL | $ 178,201,673.00 |

**Fuente u origen de los recursos**

[Especificar la fuente de los recursos mediante los cuales se financiaría el programa propuesto o con cambios sustanciales]:

|  |  |
| --- | --- |
| **Fuente de Recursos** | **Porcentaje respecto al presupuesto estimado** |
| Recursos Fiscales | 100% |
| Otros recursos (especificar fuente(s)) | 0% |
| Total  | 100% |

|  |  |
| --- | --- |
| **Población** |  |
|  |  |
| Definición de la población o área de enfoque objetivo | 26 Centros Públicos de Investigación de CONACYT  |
| Cuantificación de la población o área de enfoque objetivo | 26 Centros Públicos de Investigación CONACYT |
| Estimación de la población a entender en el primer año de operación  | 26 Centros Públicos de Investigación CONACYT  |

**Descripción del problema por afectaciones diferenciadas en determinados grupos poblacionales**

[Detallar, en los casos que sea posible, el grupo, sus características y el grupo de referencia que pueden ser considerados en el análisis del diagnóstico].

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Grupo poblacional** | **Características** | **Grupo de referencia** |
| Mujeres | Personas del sexo femenino | Hombres |
| Niñas, niños y adolescentes | Las niñas y niños son personas entre 0 y 11 años.La adolescencia abarca desde 12 hasta los 17 años. | Niñas, niños y adolescentes por características diferenciadas. Por ejemplo:* Lugar de residencia (rural/urbano)
* Sexo
* Con y sin discapacidad
* Pertenencia indígena
* Pertenencia afrodescendiente
* Subgrupos etarios
* 0 y hasta 3 años
* Más de 3 y 5 años
* 6 a 11 años
* 12 a 17 años
 |
| Jóvenes | Persona entre 12 y 29 años | Jóvenes por características diferenciadas. Por ejemplo:* Lugar de residencia (rural/urbano)
* Sexo
* Con y sin discapacidad
* Pertenencia indígena
* Pertenencia afrodescendiente
* Subgrupos etarios
* 18 a 23 años
* 24 a 29 años
* Nivel educativo
 |
| Personas adultas mayores | Personas mayores a 60 años | Personas mayores de 30 años y menores de 60 años |
| Pueblos y comunidades indígenas | 1. Hablantes de lengua indígena
2. No hablantes de lengua indígena en hogares donde el jefe o jefa habla lengua indígena
3. Personas autoadscritas como indígenas
 | 1. No hablantes de lengua indígena.
2. No hablantes de lengua indígena en hogares donde el jefe o jefa no habla lengua indígena
3. Personas no autoadscritas como indígenas.
 |
| Personas afromexicanas | Son afromexicanos o afrodescendientes las personas que se identifican como tales. | Personas no afromexicanas. |
| Personas con discapacidad | Personas que tienen alguna dificultad para desempeñar actividades cotidianas como: caminar, moverse, subir o bajar, ver, hablar, oír, vestirse, bañarse o comer, poner atención o alguna limitación mental. | Personas sin discapacidad |
| Población rural | Personas que habitan comunidades rurales de acuerdo con la definición del Instituto Nacional de Estadística y Geografía: una población se considera rural cuando tiene menos de 2,500 habitantes | Población urbana: una población se considera rural cuando tiene más de 2,500 habitantes. |

**Estimación de metas en el primer año de operación del programa para los indicadores de nivel fin, propósito, componentes y actividades de la MIR**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nivel** | **Nombre del indicador** | **Meta estimada** |
| Fin | Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental respecto al PI | 0.55 |
| Propósito | Infraestructura física de los Centros Públicos CONACYT mejorada y ampliada | 38.0 |
| Componentes | Porcentaje de variación del presupuesto original para infraestructura física de los Centros Públicos CONACYT | 28.43 |
| Actividades | Porcentaje de recursos presupuestarios ejercidos para infraestructura física de los Centros Públicos CONACYT | 85.0 |

### **Anexo 2**

**Complementariedades y coincidencias entre programas**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nombre del Programa | Dependencia | Propósito | Población o área de enfoque objetivo | Cobertura geográfica | ¿Este programa presenta riesgos de similitud con el programa presupuestario? | ¿Este programa se complementa con el programa propuesto? | Explicación |
| Pp E003 “Investigación científica, desarrollo e innovación” | CONACYT | Contribuir al desarrollo económico incluyente mediante el incremento de la capacidad del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de generar investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación y formar capital altamente especializado. | En el caso del PP E003, la formación de capital humano altamente calificado realizada por los CPI está enfocada hacia los estudiantes de excelencia que se encuentran cursando un posgrado en los CPI perteneciente al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) | Nacional | No | Si | El Pp E003 fomenta la investigación científica en los CPI de CONACYT, en tanto que el Pp K010 fortalece la infraestructura de los mismos. |

**Fuente consultadas:**

* Estadísticas de la OCDE, disponibles en: <https://stats.oecd.org/>
* Informe General de Ciencia, Tecnología e Innovación de CONACYT, disponible: <https://www.siicyt.gob.mx/>
* Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación de Chile, disponible en: <https://www.minciencia.gob.cl/>
* Ministerio de Ciencia e Innovación de España, disponible en: <https://www.ciencia.gob.es/>
* Gobierno de Australia, disponible en: <https://www.australia.gov.au/>
* Infraestructura Científica y Tecnológica. La Base para Transitar hacia una Sociedad del Conocimiento, CONACYT, disponible en: <http://riditmx.net/05.%20Infraestructura.pdf>
* Normatividad del CONACYT, disponible en: <https://www.conacyt.gob.mx/Normatividad.html>
* Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda, disponible en: <https://www.sistemas.hacienda.gob.mx/PASH/jsps/acceso.jsp>
1. Infraestructura Científica y Tecnológica. La Base para Transitar hacia una Sociedad del Conocimiento, CONACYT, 2018. [↑](#footnote-ref-1)
2. Hasta el momento de la elaboración de este documento de Diagnostico, no se ha publicado el Plan de Innovación. [↑](#footnote-ref-2)
3. Ídem. [↑](#footnote-ref-3)