



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



CIATEQ

**PROGRAMA INSTITUCIONAL
2022-2024**

CIATEQ, A.C.

**AVANCE Y RESULTADOS
2022**

PROGRAMA DERIVADO DEL
PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019-2024



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



Índice

1.- Marco normativo	3
2.- Resumen ejecutivo	5
Contribución del Programa al nuevo modelo de desarrollo planteado en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.....	5
3.- Avances y Resultados	9
Objetivo prioritario 1. Articular las capacidades institucionales orientadas a generar desarrollos científicos y tecnológicos sustentables que permitan mejorar el aprovechamiento, distribución y reúso del agua en beneficio de la población y del ambiente.	9
Objetivo prioritario 2. Desarrollar tecnologías para usar eficientemente la energía e incorporar energías renovables que coadyuven a la reducción de las emisiones de CO2 y que sean accesibles a la sociedad mexicana.....	14
Objetivo prioritario 3. Desarrollar tecnologías para mejorar la prevención, diagnóstico y atención de las Enfermedades Crónico-Degenerativas (ECD) que aquejan a la población y que atiende el sector salud nacional.....	19
4- Anexo.....	24
Avance de las Metas para el bienestar y Parámetros.....	24
Objetivo prioritario 1.....	24
Objetivo prioritario 2.....	27
Objetivo prioritario 3.....	30
5- Glosario	34
6.- Siglas y abreviaturas.....	36

1

MARCO NORMATIVO



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



CIATEQ

1.- Marco normativo

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

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

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

2

RESUMEN EJECUTIVO



2.- Resumen ejecutivo

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

Este Informe de Avance y Resultados del Programa Institucional (PI) de CIATEQ para el año 2022, contiene aspectos relevantes en términos del nuevo enfoque que rige al Centro bajo esta administración, los cuales se basan en cuatro ejes rectores:

1. Brindar nuevo conocimiento a la sociedad
2. Formar recursos humanos de alto nivel científico y tecnológico.
3. Desarrollar investigación aplicada y tecnologías propias, generando la independencia científica y tecnológica del país.
4. Vincularse con empresas y sectores sociales que permitan estimular el desarrollo económico para el bienestar.

Tal como se ha comentado en otros espacios, la base de estas actividades sustantivas es una visión centrada en la colaboración entre instituciones hermanas que compartimos los pilares fundamentales del servicio público: Compromiso con el pueblo de México, ética pública y personal con vocación en Ciencia y Tecnología para la sociedad.

Lo que se ha convertido parte de nuestra esencia es la generación del conocimiento, seguida de su divulgación y de la formación de vocaciones científicas y tecnológicas. Después, y no menos importante, está el desarrollo tecnológico y la transferencia de conocimiento, se encuentra en la punta de esta pirámide la gestión de servicios altamente especializados.

Este nuevo enfoque ha permitido la alineación de nuestros objetivos prioritarios a los descritos en el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECiTI) 2021-2024.

Además, la misión de CIATEQ ahora se encuentra enfocada a articularse activamente con los actores de la Penta-Hélice, incluidos otros CPI. Un punto para resaltar es que nuestros valores institucionales se alinean principalmente al servicio público, es decir, nuestro quehacer científico y tecnológico se encuentra ahora orientado principalmente a brindar tecnologías para el bienestar de la ciudadanía.

Lo anterior, permitió definir 3 objetivos prioritarios para nuestro PI que ponen en el centro la atención de 3 problemáticas definidas en los Programas Nacionales Estratégicos (PRONACES), que a su vez coinciden con tres de los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU)



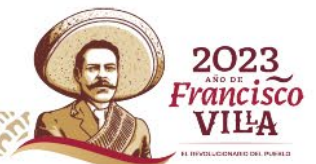
en su agenda 2030. Las problemáticas abordadas son la escasez de agua, la eficiencia energética e incorporación de energías renovables, así como la atención en el sector salud de enfermedades crónico-degenerativas (ECD). La definición de los objetivos se detalla a continuación:

Objetivos prioritarios del Programa Institucional de CIATEQ 2022-2024

1. Articular las capacidades institucionales orientadas a generar desarrollos científicos y tecnológicos sustentables que permitan mejorar el aprovechamiento, distribución y reúso del agua en beneficio de la población y del ambiente.
2. Desarrollar tecnologías para usar eficientemente la energía e incorporar energías renovables que coadyuven a la reducción de las emisiones de CO₂ y que sean accesibles a la sociedad mexicana.
3. Desarrollar tecnologías para mejorar la prevención, diagnóstico y atención de las Enfermedades Crónico-Degenerativas (ECD) que aquejan a la población y que atiende el sector salud nacional.

La declaración de estos tres objetivos prioritarios se encuentra alineada al objetivo principal del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024, el cual establece **“El bienestar general de la población”**, y que es parte central de la nueva Visión del Centro.

De estos objetivos se derivaron 8 estrategias prioritarias, 60 acciones puntuales, 3 metas y 6 parámetros del bienestar, tal como se muestra en la siguiente figura:





Programa Institucional

CIATEQ 2022-2024 → 2040



AGUA



Articular las capacidades institucionales orientadas a **generar desarrollos científicos y tecnológicos** sustentables que permitan **mejorar el aprovechamiento, distribución y reúso del agua** en beneficio de la población y del ambiente.

3

Estrategias
Prioritarias

21

Acciones
Puntuales

1

Meta del
Bienestar
2
Parámetros



ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO



Desarrollar **tecnologías para usar eficientemente la energía e incorporar energías renovables** que coadyuven a la reducción de las emisiones de CO₂ y que sean accesibles a la sociedad mexicana.

3

Estrategias
Prioritarias

24

Acciones
Puntuales

1

Meta del
Bienestar
2
Parámetros



SALUD



Desarrollar **tecnologías para mejorar la prevención, diagnóstico y atención de las Enfermedades Crónico-Degenerativas (ECD)** que aquejan a la población y que atiende el sector salud nacional.

2

Estrategias
Prioritarias

15

Acciones
Puntuales

1

Meta del
Bienestar
2
Parámetros

Dicho lo anterior, es importante señalar que nuestro Programa Institucional fue publicado a finales de septiembre de 2022, por lo que los resultados que se mostrarán en las siguientes secciones, sustentan un esfuerzo institucional para desarrollar capacidades tecnológicas y sociales con el compromiso de cumplir con las metas y los parámetros establecidos, que fueron estructurados para cubrir 3 aspectos importantes en las áreas de interés del Centro (agua, energía y salud):

1. Desarrollo de proyectos tecnológicos
2. Formación de Profesionales en Ciencia y Tecnología
3. Divulgación de conocimiento de alta calidad

3

AVANCES Y RESULTADOS



3.- Avances y Resultados

Objetivo prioritario 1. Articular las capacidades institucionales orientadas a generar desarrollos científicos y tecnológicos sustentables que permitan mejorar el aprovechamiento, distribución y reúso del agua en beneficio de la población y del ambiente.

La escasez de agua y su calidad es una preocupación internacional y que al pasar de los años se ha ido acentuando. De colapsarse la disponibilidad de agua en los sitios más vulnerables de México, se presentarán severos problemas sociales. Además, millones de mexicanos viven con escases extrema de agua otros tantos con baja disponibilidad.

De acuerdo con algunas investigaciones de la UNAM, en México más del 80% del consumo de agua es destinado a la agricultura y la industria. Por ello, es evidente que los esfuerzos que se realicen en el desarrollo tecnológico para una adecuada gestión del agua impactarán en el 20% restante para uso cotidiano, pero sin duda, también en la productividad del campo y la autosuficiencia alimentaria.

Asimismo, la relevancia de este objetivo prioritario radica en apoyar, mediante el desarrollo de nuevas tecnologías, el aprovechamiento, distribución y uso del agua; lo cual a su vez apoya en disminuir la escasez o la falta de acceso a agua limpia que representa un aspecto vital y un derecho a la vida digna de la sociedad. También permite apoyar al sector industrial, en diversos procesos productivos de éste, no solamente en una mayor eficiencia técnica y económica, sino en lograr un impacto más comprometido con los aspectos sociales y ambientales de nuestro país.

Resultados

Durante 2022 CIATEQ comenzó a impulsar desarrollos tecnológicos basados en la experiencia previa de proyectos similares, y la estrategia 1.3 se adecuaba a estas características, por ello se comenzó en ella. Aquí se comenzaron a integrar los primeros grupos de trabajo de investigación en la temática, se definieron líneas de acción, revisiones del estado del arte de algunas propuestas, que derivaron en el desarrollo de 2 proyectos tecnológicos de investigación de los que se obtendrán algunos prototipos. Estos proyectos se titularon:

- Sistema prototipo de tratamiento y reciclado de agua de lavadora



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



CIATEQ

- Generación de un desalinizador de agua

Además, en esta temática también se contribuyó con un proyecto adicional de vinculación que ayuda a la reducción de consumo de agua potable aprovechando el agua de la lluvia:

- *Rain Water Treatment Improvement.*

En este sentido, es importante resaltar también que en 2022 se tuvo la formación de 1 alumno de doctorado y 1 alumno de maestría con temas de tesis relacionadas con esta temática. Por su parte, en la divulgación y transferencia de conocimiento se realizaron 2 publicaciones arbitradas y 3 Webinars con más de 370 participantes.

Actividades relevantes

Estrategia prioritaria 1.1.- Desarrollar procesos y tecnologías que permitan el aprovechamiento del agua proveniente de fuentes naturales y previo a su uso, en colaboración con instituciones y usuarios con la finalidad de conocer sus necesidades.

En este año no se realizaron trabajaron las acciones establecidas para esta estrategia.

Estrategia prioritaria 1.2.- Desarrollar e implementar tecnologías de medición, monitoreo y control de los sistemas de distribución que impacten en el uso racional y equitativo del agua, reduciendo pérdidas por fugas y consumo de energía.

En este año no se realizaron trabajaron las acciones establecidas para esta estrategia.



Estrategia prioritaria 1.3.- Diseñar procesos escalables eficientes para el tratamiento integral de aguas residuales urbanas e industriales encaminados a integrar tecnologías de recirculación (circuito cerrado).

Continuando con lo comentado en los resultados, en el 2022 se trabajó principalmente en esta estrategia y se realizaron las siguientes acciones y actividades:

1. Diagnosticar las tecnologías existentes y las principales necesidades en el desarrollo de procesos escalables y eficientes para el tratamiento integral de aguas residuales:
 - a. Se estuvo trabajando en la revisión del estado del arte acerca de los procesos de tratamiento de aguas residuales grises y definir las tecnologías que puedan adaptarse a un proceso de reciclado en pequeña escala para casas-habitación.
 - b. Se comenzó a bosquejar un mapa de ruta para implementar el escalamiento de las tecnologías de tratamiento de aguas residuales desarrolladas desde los sistemas en escala pequeña (casa-habitación) a sistemas de mayor magnitud (poblaciones vulnerables).
2. Formar grupos de trabajo interdisciplinarios que ayuden al desarrollo de procesos escalables eficientes para el tratamiento integral de aguas residuales:
 - a. Se integraron grupos de trabajo conformados por investigadores de las distintas especialidades de CIATEQ para abarcar desde el desarrollo y selección de materiales, diseño mecánico y manufactura, automatización y control y desarrollo de ingeniería en distintos niveles para el desarrollo de procesos escalables de tratamiento de aguas residuales en sistemas de circuito cerrado y de procesos híbridos para el tratamiento de agua, empleando materiales avanzados.
3. Realizar una cartera de proyectos con la finalidad de desarrollar tecnologías y procesos escalables eficientes para el tratamiento integral de aguas residuales:
 - a. Se inició la realización de propuestas de proyectos de investigación para el desarrollo de dispositivos de tratamiento de aguas residuales por sistemas de tecnología híbrida. Cabe destacar que esta discusión no



estuvo ajena al proceso de planeación tecnológica realizada en septiembre de 2021, donde se empezaba a definir un cambio de rumbo del Centro hacia los proyectos de incidencia social.

- b. Se comenzó a bosquejar un proyecto de desarrollo de un prototipo de reciclado de aguas grises generadas en casa-habitación de bajo costo y automatizado.
 - c. El proyecto tenía como objetivo el reciclado de aguas grises de casa-habitación. Inició en mayo de 2022, no obstante que la aprobación del Programa Institucional fue en septiembre, CIATEQ comenzó a alinearse al cambio de Visión de los CPIs. Es importante mencionar que este proyecto también sentó las bases, mediante el estado del arte, de los primeros esfuerzos de investigación del Centro, por lo que su duración se estima para el año 2023 donde pueda materializarse el esfuerzo de tecnólogos y tecnólogas en un prototipo funcional.
4. Incluir en la cartera de proyectos el diseño y la elaboración de prototipos de sistema de recuperación de aguas de desecho (aguas negras) de bajo costo para comunidades no representadas:
- a. Se realizó el estado del arte de dispositivos para recuperación de aguas de desecho con el fin de evaluar la factibilidad técnica del diseño de un prototipo. Se concluyó que la mayor factibilidad técnica era tratar las aguas grises generadas en casa-habitación antes que se incorpore a la corriente de aguas negras.



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

Indicador		Línea base (2021)	Resultado 2022	Meta 2024 de la Meta para el bienestar o tendencia esperada del Parámetro
Meta para el bienestar	1.1 Número de desarrollos vigentes que incidan en el aprovechamiento, distribución y reúso del agua.	0	3	7
Parámetro 1	1.2 Factor de recursos humanos capacitados en la temática de tecnologías del agua.	0	8	5
Parámetro 2	1.3 Factor de divulgación y transferencia de conocimiento en la temática de tecnologías del agua	0	51.96	152

Nota:

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



Objetivo prioritario 2. Desarrollar tecnologías para usar eficientemente la energía e incorporar energías renovables que coadyuven a la reducción de las emisiones de CO2 y que sean accesibles a la sociedad mexicana.

Uno de los propósitos primarios del PND 2019-2024 es el Rescate del Sector Energético. El programa institucional de CIATEQ toma consciencia de este propósito, y buscará colaborar activamente con desarrollos tecnológicos que promuevan nuestra autonomía tecnológica en materia energética. Asimismo, el nuevo modelo de desarrollo del PND plantea principios que indican la inclusión de “no dejando a nadie atrás” en el acceso de este servicio esencial. De este modo, en CIATEQ contribuiremos con el fortalecimiento de la industria de la energía y su acceso a la sociedad, atendiendo la eficiencia y mejoramiento ambiental energética, así como la incorporación de energías renovables. Con esto coadyuvaremos, no solamente con los aspectos económicos y sociales, sino también con el cuidado del ambiente.

La problemática energética del país es compleja, ya que se ha dependido a lo largo de muchas décadas del petróleo como fuente de energía. Una transición energética, demandará la participación de actores sociales diversos, incluyendo las comunidades hasta hoy marginadas por el sistema industrial. Por esta razón, el portafolio de proyectos de CIATEQ asociado a este objetivo es de mediano y largo plazo.

La medición de contribuciones estará basada en el número de proyectos, así como en personas técnicas especializadas en las disciplinas, tanto de energías renovables como basadas en hidrocarburos; semejante a los factores establecidos para el objetivo prioritario 1.

Resultados

En el periodo de reporte solicitado, la Entidad desarrolló actividades de las 3 estrategias donde se definieron algunas líneas de acción, como revisiones del estado del arte de propuestas para desarrollar tecnologías, las cuales derivaron en el desarrollo de 2 proyectos de investigación. Estos proyectos se titularon:

- Aprovechamiento de energía solar a través de generación y rehabilitado de laboratorios.



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



CIATEQ

- Aprovechamiento de biomasa de plantas agroindustriales, como combustible sólido.

Adicionalmente, en la temática energética se trabajó con 8 proyectos vinculados:

- Implementación del proceso de fabricación del prototipo de aspas para el aerogenerador MEM de 1.2 Mw.
- Diseño, construcción y puesta en operación del "bloque de reacción" para pruebas mecánicas de aspas.
- Diseño y desarrollo de turbina eólica de eje vertical para ambientes urbanos clave.
- Redes horizontales para la resolución de problemas energéticos en comunidades de jalisco: Implementación.
- Technology development towards sustainable marine current energy harvesting for coastal communities.
- Rediseño industrial y estructural de panel triangular para microalgas.
- Microrredes eléctricas y pobreza energética: un enfoque colaborativo para la sustentabilidad de las comunidades mexicanas
- Ensayo estático del prototipo de aspa 01 de la máquina eólica.

Además, es relevante mencionar que también en este año se tuvo la formación de alumn@s en esta temática: 1 de doctorado con su tema de tesis relacionado y otros 5 cursos de formación continua. Con lo que respecta a la divulgación y transferencia de conocimiento se realizaron 9 charlas in situ, 2 publicaciones JCR, 7 publicaciones arbitradas y 13 Webinars.



Actividades relevantes

Estrategia prioritaria 2.1.- Desarrollar sistemas de gestión energética y aprovechamiento de energías residuales, aplicable a los sectores de alta demanda para beneficiar al ambiente.

Para esta estrategia se estuvo trabajando durante 2022 en las siguientes acciones y actividades:

1. Integrar equipos de trabajo para los temas de gestión energética y aprovechamiento de energía residual:
 - a. Se realizaron reuniones de trabajo para conformar grupos de trabajo en las diferentes áreas temáticas del Centro.
 - b. Se integraron los primeros grupos de trabajo para los proyectos que se realizaron durante 2022.
2. Integrar un portafolio de proyectos con incidencia en la gestión de energías y el aprovechamiento de energías residuales:
 - a. Se definieron diversas propuestas de proyectos para el desarrollo de dispositivos para la gestión y aprovechamiento de energías residuales. Cabe destacar que esta discusión fue parte del proceso de planeación tecnológica realizada en septiembre de 2021, donde se empezaba a definir un cambio de rumbo del Centro hacia los proyectos de incidencia social.
 - b. De la discusión de los diferentes proyectos a realizar, surgieron 2 con duración de 6 meses, comenzando a partir de mayo. Al igual que en las iniciativas en la temática de agua, con estos proyectos se sentaron las bases de la investigación en CIATEQ, por lo que su duración y alcance se especulaba para el 2023 con la instauración de soluciones en grupos sociales y sus comunidades afectadas por el problema a tratar.



Estrategia prioritaria 2.2.- Desarrollar tecnologías para la generación de energías renovables accesibles a la población, especialmente la que está en condición de pobreza energética.

1. Elaborar un diagnóstico de la generación de energías renovables accesibles a la población:
 - a. Se estuvo trabajando en los primeros análisis para detectar las necesidades y realizar proyectos energéticos para el beneficio de la población.
2. Habilitar la infraestructura interna o en alianza tecnológica con otros CPI, que sea de utilidad para la generación de energías renovables accesibles a la población:
 - a. Durante el segundo semestre de 2022 se estará trabajando en habilitar infraestructura básica y que esté disponible en 2023. Esto con el fin de desarrollar una estufa y un biodigestor, así para como entablar alianzas con CIATEJ y IER-UNAM.
3. Integrar equipos de trabajo para la generación de energías renovables accesibles a la población:
 - a. Se integraron los primeros grupos de trabajo para los proyectos que se realizaron durante 2022
4. Generar una cartera de proyectos factibles a desarrollar, que tengan incidencia en la generación de energías renovables para la población:
 - a. Se realizaron los primeros proyectos de investigación en energía, adicionales a los proyectos de vinculación que se realizaron.
5. Fomentar la colaboración con los diferentes CPI para apoyar en la sensibilización entre los sectores marginados, las energías renovables y sus beneficios:
 - a. Se estuvieron teniendo acercamientos con algunos CPIs (CIQA, por ejemplo) para ver algunos proyectos.
6. Realizar un proyecto de calor solar para procesos de baja temperatura de utilidad para comunidades en pobreza energética (secado de productos agrícolas):
 - a. Se comenzó a trabajar en el banco de laboratorio para caracterización de secado solar, con el cual se podrá iniciar análisis de caracterización de secado de productos agrícolas.



- b. Se comenzaron a realizar análisis de pellets de biomasa residual, para identificar los campos de aplicación.

Estrategia prioritaria 2.3 Mejorar productos y procesos de combustibles fósiles (gasolinas verdes / endulzamiento), para mitigar emisiones de CO2.

Para esta estrategia se trabajó en 2 actividades de la siguiente acción:

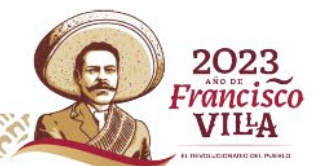
1. Desarrollar carburantes verdes para sustituir los de origen fósil:
 - a. Se iniciaron los primeros trabajos con la caracterización de producción de hidrógeno verde a escala laboratorio.
 - b. Se comenzaron los trabajos relacionados con desarrollo de pellets para reemplazo parcial de combustibles fósiles en procesos de térmicos de baja y media demanda térmica (150°C).

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

Indicador		Línea base (2021)	Resultado 2022	Meta 2024 de la Meta para el bienestar o tendencia esperada del Parámetro
Meta para el bienestar	2.1 Número de proyectos de desarrollo para el uso eficiente de energía y generación de energías renovables y fósiles.	2	10	8
Parámetro 1	2.2 Factor de recursos humanos capacitados en la temática de energías renovables y fósiles.	0	19.5	15
Parámetro 2	2.3 Factor de divulgación y transferencia de conocimiento en la temática de energías renovables y fósiles.	0	112	152

Nota:

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





Objetivo prioritario 3. Desarrollar tecnologías para mejorar la prevención, diagnóstico y atención de las Enfermedades Crónico-Degenerativas (ECD) que aquejan a la población y que atiende el sector salud nacional.

El PND 2019-2024 reconoce que el sistema de salud en México es ineficiente e insuficiente. La propia geografía del país y diversidad de condiciones vuelve compleja la instalación y operación de unidades de atención para comunidades de difícil acceso. El programa institucional de CIATEQ contribuirá activamente a mitigar algunas de las problemáticas más perjudiciales, tales como la falta de atención médica a los grupos vulnerables y no representados. Buscaremos alianza con el Instituto Nacional de Salud para el Bienestar, así como con otros centros públicos de investigación de la red Conacyt para desarrollar proyectos de desarrollo tecnológico que deriven en procesos de prevención, diagnóstico y atención accesibles, dignos, personalizados, cálidos y tecnológicamente avanzados.

En cuanto al horizonte de visualización de los beneficios, consideramos que es realista considerar un número de proyectos operando a mediano plazo, es decir, a partir de tres años en adelante. Lo anterior porque existen antecedentes de actividades previas en los centros, sobre el desarrollo de dispositivos y plataformas informáticas enfocadas a la salud, que nos dan un panorama optimista. El esquema de seguimiento que emplearemos será básicamente empleando el número de proyectos realizados y sus correspondientes parámetros de desempeño.

Resultados

Durante el 2022, CIATEQ trabajó principalmente en la estrategia 3.1 donde ya se había tenido alguna experiencia. Para hacerla posible, se comenzaron a consolidar grupos de investigación interdisciplinarios en la temática, se continuaron revisiones del estado del arte que desencadenaron el desarrollo de 2 proyectos tecnológicos de investigación titulados:

- Aplicación de Tecnologías de Tratamiento de Imagen para la Detección de Cáncer de Piel
- Dispositivo para Hemodiálisis.

También para esta temática se contribuyó con tres proyectos de vinculación relacionados con el sector salud que a su vez aportan a la generación de conocimiento y al bienestar de la población:



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



CIATEQ

- *Análisis para la implementación de módulos de producción de agentes esterilizantes que mitiguen el contagio por covid-19 en lugares altamente concurridos.*
- *Colaboración para la implementación del blender de CIATEQ en el ventilador Ehecatl 4t de CIDESI.*
- *Estudio y uso de nanomateriales para el desarrollo de nuevas alternativas de tratamientos contra Enfermedades Crónico-Degenerativas*

Además, es importante resaltar que en este año se tuvo la formación de 3 alumnos de maestría con tesis relacionadas a la temática y se impartieron 2 cursos afines a temas de salud. Por su parte, en la divulgación y transferencia de conocimiento se realizaron 7 publicaciones de divulgación y 6 Webinars con más de 130 participantes.

Actividades relevantes

Estrategia prioritaria 3.1.- Desarrollar sistemas y dispositivos para la masificación de la prevención, diagnóstico y atención de pacientes en México en regiones de baja disponibilidad de servicios médicos.

Para esta estrategia se estuvo trabajando en las siguientes acciones y actividades:

1. Elaborar una investigación de inteligencia sobre sistemas y dispositivos para la prevención, diagnóstico y atención de pacientes:
 - a. Se realizó el estudio del estado del arte relacionado con tecnologías de detección de cáncer de piel a partir de imágenes y de procesos de hemodiálisis.
2. Integrar equipos de trabajo para el desarrollo de sistemas y dispositivos para la masificación de la prevención, diagnóstico y atención de pacientes:
 - a. Se definieron grupos de trabajo para llevar a cabo investigación para la detección de cáncer de piel a partir de imágenes, así como para el desarrollo del proyecto de una máquina de hemodiálisis.



3. Habilitar la infraestructura interna que sea de utilidad en sistemas y dispositivos para la masificación de la prevención, diagnóstico y atención de pacientes:
 - a. Se comenzaron a definir los recursos necesarios para la realización de los proyectos de investigación en cáncer de piel y el desarrollo de una máquina de hemodiálisis.
 - b. Se especificó y adquirió un equipo, complemento de infraestructura existente, donde se pueden hacer tomas de imágenes y acondicionarlas para ser utilizadas en pruebas con los algoritmos que se ha desarrollado, para la detección de cáncer de piel.
 - c. Se llevó a cabo la construcción del banco de pruebas de filtros dializadores para llevar a cabo pruebas de desempeño con la membrana del CIQA y compararlas con las que se realicen a un dializador comercial.
4. Articular una red de colaboración con CPI e IES en sistemas y dispositivos para la masificación de la prevención, diagnóstico y atención de pacientes:
 - a. Durante el segundo semestre de 2022, se comenzó la colaboración con CIQA respecto al tema del filtro dializador y un sensor de urea y también con CIDETEQ para la colaboración en el desarrollo de sensores de urea y creatinina.
5. Integrar un portafolio de proyectos con incidencia en sistemas y dispositivos para la masificación de la prevención, diagnóstico y atención de pacientes:
 - a. Se determinaron 2 proyectos en los que se incluye: La detección de cáncer de piel utilizando imágenes y el desarrollo de una máquina de hemodiálisis. Cabe destacar que en esta discusión no estuvo ajena al proceso de planeación tecnológica realizada en septiembre de 2021, donde se empezaba a definir un cambio de rumbo del Centro hacia los proyectos de incidencia social.

Estrategia prioritaria 3.2.- Desarrollar procesos para impulsar la producción nacional de medicamentos, insumos, vacunas y accesorios para mitigar la dependencia extranjera.

En este año no se realizaron trabajaron las acciones establecidas para esta estrategia.



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

Indicador		Línea base (2021)	Resultado 2022	Meta 2024 de la Meta para el bienestar o tendencia esperada del Parámetro
Meta para el bienestar	3.1 Número de proyectos de desarrollo para el sector salud nacional en la prevención, diagnóstico y atención de las enfermedades Crónico-Degenerativas (ECD).	2	5	2
Parámetro 1	3.2 Factor de recursos humanos capacitados en la temática del sector salud en la prevención, diagnóstico y atención de las ECD.	0	4	5
Parámetro 2	3.3 Factor de divulgación y transferencia de conocimiento en la temática del sector salud en la prevención, diagnóstico y atención de las ECD.	0	52.44	36

Nota:

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

4

ANEXO



4- Anexo.

Avance de las Metas para el bienestar y Parámetros

Objetivo prioritario 1.

1.1 Meta para el bienestar

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
Nombre	1.1 Número de desarrollos vigentes que incidan en el aprovechamiento, distribución y reúso del agua.						
Objetivo prioritario	Articular las capacidades institucionales orientadas a generar desarrollos científicos y tecnológicos sustentables que permitan mejorar el aprovechamiento, distribución y reúso del agua en beneficio de la población y del ambiente.						
Definición o descripción	Mide el número de proyectos que permitan desarrollar tecnologías de impacto en la problemática del uso de agua en México.						
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual				
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico	Acumulado				
Unidad de medida	Cantidad	Periodo de recolección de datos	Enero-Diciembre				
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Abril				
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad Responsable de reportar el avance	Ramo 38.- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 90Y.- CIATEQ A.C., Centro de Tecnología Avanzada				
Método de cálculo	Número de proyectos de desarrollo vigentes por año						
Observaciones	No existe medición hasta el momento por lo que la línea base será cero.						
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE							
Nombre variable 1	1.- Número de proyectos de impacto en la temática del problema prioritario del agua en el año t	Valor variable 1	0	Fuente de información variable 1	Direcciones de Especialidad y de Unidad, a través del área de vinculación y proyectos que centraliza la información en las bases de datos de CIATEQ: BAAN-LN y el SID.		
Sustitución en método de cálculo del indicador	0						
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS							
Línea base			Nota sobre la línea base				
Valor	0		Debido a que es un nuevo programa no se tienen registros anteriores, por lo tanto, nuestra línea base es cero.				
Año	2021						
META 2024			Nota sobre la meta 2024				
7			Meta planteada, de acuerdo con las proyecciones del crecimiento del Programa				
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
METAS INTERMEDIAS							
2020	2021	2022	2023	2024			
NA	0	3	5	7			



1.2 Parámetro

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
Nombre	1.2 Factor de recursos humanos capacitados en la temática de tecnologías del agua.						
Objetivo prioritario	Articular las capacidades institucionales orientadas a generar desarrollos científicos y tecnológicos sustentables que permitan mejorar el aprovechamiento, distribución y reúso del agua en beneficio de la población y del ambiente.						
Definición o descripción	Mide el factor de recursos humanos capacitados en la temática de tecnologías del agua: Posgrados y educación continua.						
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual				
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico	Periódico				
Unidad de medida	Cantidad	Periodo de recolección de datos	Enero-Diciembre				
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Abril				
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad Responsable de reportar el avance	Ramo 38.- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 90Y.- CIATEQ A.C., Centro de Tecnología Avanzada				
Método de cálculo	Factor de recursos humanos capacitados en la temática de tecnologías del agua= [(5*#Doctores) + (3*#Maestría) + (2* Especialidad) + (1* #Licenciatura) + (0.5* #Otros cursos)] en la temática de tecnologías del agua.						
Observaciones	El factor de formación de recursos humanos se compone por la sumatoria del número de personas formadas en doctorado (multiplicado por un factor de 5), maestría (multiplicado por un factor de 3), especialidad (multiplicado por un factor de 2), licenciatura (multiplicado por un factor de 1) y otros cursos como diplomados (multiplicado por un factor de 0.5).						
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE							
Nombre variable 1	Número de doctores formados en la temática del agua.	Valor variable 1	0	Fuente de información variable 1	Direcciones de Especialidad y de Unidad, a través del área de posgrado y el área de RH/ Competencias mediante la Base de Datos del personal formado.		
Nombre variable 2	Número de maestros formados en la temática del agua.	Valor variable 2	0	Fuente de información variable 2	Direcciones de Especialidad y de Unidad, a través del área de posgrado y el área de RH/ Competencias mediante la Base de Datos del personal formado.		
Nombre variable 3	Número de personal a nivel licenciatura formado en la temática del agua.	Valor variable 3	0	Fuente de información variable 3	Direcciones de Especialidad y de Unidad, a través del área de posgrado y el área de RH/ Competencias mediante la Base de Datos del personal formado.		
Nombre variable 4	Número de personal a nivel especialidad formado en la temática del agua.	Valor variable 4	0	Fuente de información variable 4	Direcciones de Especialidad y de Unidad, a través del área de posgrado y el área de RH/ Competencias mediante la Base de Datos del personal formado.		
Nombre variable 5	Número de personal formado con otros cursos en la temática del agua.	Valor variable 5	0	Fuente de información variable 5	Direcciones de Especialidad y de Unidad, a través del área de posgrado y el área de RH/ Competencias mediante la Base de Datos del personal formado.		
Sustitución en método de cálculo del indicador	0						
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS							
Línea base		Nota sobre la línea base					
Valor	0	Debido a que es un nuevo programa no se tienen registros anteriores, por lo tanto, nuestra línea base es cero.					
Año	2021						
META 2024		Nota sobre la meta 2024					
15		Meta planteada, de acuerdo con las proyecciones del crecimiento del Programa					
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
METAS INTERMEDIAS							
2020	2021	2022	2023	2024			
NA	0	8	7	15			



1.3 Parámetro

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO									
Nombre	1.3 Factor de divulgación y transferencia de conocimiento en la temática de tecnologías del agua.								
Objetivo prioritario	Articular las capacidades institucionales orientadas a generar desarrollos científicos y tecnológicos sustentables que permitan mejorar el aprovechamiento, distribución y reúso del agua en beneficio de la población y del ambiente.								
Definición o descripción	Mide el factor de divulgación y transferencia de conocimiento en la temática de tecnologías del agua: Publicaciones, Webinars, charlas in situ.								
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual						
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico	Periódico						
Unidad de medida	Factor	Periodo de recolección de datos	Enero-Diciembre						
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Abril						
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad Responsable de reportar el avance	Ramo 38.- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 90Y.- CIATEQ A.C., Centro de Tecnología Avanzada						
Método de cálculo	Factor de divulgación y transferencia de conocimiento en la temática de tecnologías del agua = $[\text{Charlas in situ} * (5)] + [\#\text{Publicaciones_JCR} * (5)] + [\#\text{Publicaciones Arbitradas} * (3)] + [\#\text{Webinars} * (3) * (\text{No. Participantes})] / 100$								
Observaciones	El factor de divulgación y transferencia de conocimientos se compone por la sumatoria del Número de Charlas in situ (multiplicado por un número de 5), Número de Publicaciones JCR (multiplicado por un factor de 5), Número de Publicaciones Arbitradas (multiplicado por un factor de 3), Número de Webinars (multiplicado por un factor de 3 y multiplicado por el número de participantes, todo entre 100).								
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE									
Nombre variable 1	Charlas in situ	Valor variable 1	0	Fuente de información variable 1	Direcciones de Especialidad y de Unidad, a través de la gerencia de vinculación y proyectos mediante los reportes trimestrales que generan de difusión y divulgación.				
Nombre variable 2	Publicaciones JCR	Valor variable 2	0	Fuente de información variable 2	Direcciones de Especialidad y de Unidad, a través de la gerencia de vinculación y proyectos mediante los reportes trimestrales que generan de difusión y divulgación.				
Nombre variable 3	Publicaciones Arbitradas	Valor variable 3	0	Fuente de información variable 3	Direcciones de Especialidad y de Unidad, a través de la gerencia de vinculación y proyectos mediante los reportes trimestrales que generan de difusión y divulgación.				
Nombre variable 4	Webinars	Valor variable 4	0	Fuente de información variable 4	Direcciones de Especialidad y de Unidad, a través de la gerencia de vinculación y proyectos mediante los reportes trimestrales que generan de difusión y divulgación.				
Nombre variable 5	No. Participantes	Valor variable 5	0	Fuente de información variable 5	Direcciones de Especialidad y de Unidad, a través de la gerencia de vinculación y proyectos mediante los reportes trimestrales que generan de difusión y divulgación.				
Sustitución en método de cálculo del indicador	0								
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS									
Línea base			Nota sobre la línea base						
Valor	0		Debido a que es un nuevo programa no se tienen registros anteriores, por lo tanto, nuestra línea base es cero.						
Año	2021								
META 2024			Nota sobre la meta 2024						
152			Parámetro de acuerdo con las proyecciones del crecimiento del Programa						
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO									
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019		
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA		
METAS INTERMEDIAS									
2020		2021		2022		2023		2024	
NA		0		51.96		96		152	



Objetivo prioritario 2.

2.1 Meta para el bienestar

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
Nombre	2.1 Número de proyectos de desarrollo para el uso eficiente de energía y generación de energías renovables y fósiles.						
Objetivo prioritario	Desarrollar tecnologías para usar eficientemente la energía e incorporar energías renovables que coadyuven a la reducción de las emisiones de CO2 y que sean accesibles a la sociedad mexicana.						
Definición o descripción	Mide la cantidad de proyectos vigentes en las temáticas de eficiencia energética, energías renovables y fósiles en el año t.						
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual				
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico	Periódico				
Unidad de medida	Cantidad	Periodo de recolección de datos	Enero-Diciembre				
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Abril				
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad Responsable de reportar el avance	Ramo 38.- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 90Y.- CIATEQ A.C., Centro de Tecnología Avanzada				
Método de cálculo	Número de proyectos de desarrollo para el uso eficiente de energía y generación de energías renovables y fósiles.						
Observaciones	No existe medición hasta el momento por lo que la línea base será cero.						
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE							
Nombre variable 1	Número de proyectos para el uso eficiente de energía y generación de energías renovables y fósiles.	Valor variable 1	0	Fuente de información variable 1	Direcciones de Especialidad y de Unidad, a través del área de vinculación y proyectos que centraliza la información mediante el BAAN-LN y el SID.		
Sustitución en método de cálculo del indicador	2						
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS							
Línea base			Nota sobre la línea base				
Valor	2		En este año 2021, CIATEQ trabajó en dos proyectos en esta temática, por lo que se tomará como línea base para el cálculo de los siguientes años.				
Año	2021						
META 2024			Nota sobre la meta 2024				
8			-				
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
METAS INTERMEDIAS							
2020	2021	2022	2023	2024			
NA	2	10	6	8			



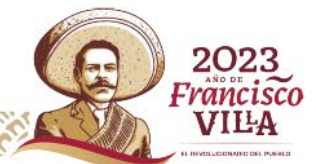
2.2 Parámetro

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
Nombre	2.2 Factor de recursos humanos capacitados en la temática de energías renovables y fósiles.						
Objetivo prioritario	Desarrollar tecnologías para usar eficientemente la energía e incorporar energías renovables que coadyuven a la reducción de las emisiones de CO2 y que sean accesibles a la sociedad mexicana.						
Definición o descripción	Mide el factor de recursos humanos capacitados en energías renovables y fósiles: Posgrados y educación continua.						
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual				
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico	Periódico				
Unidad de medida	Factor	Periodo de recolección de datos	Enero-Diciembre				
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Abril				
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad Responsable de reportar el avance	Ramo 38.- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 90Y.- CIATEQ A.C., Centro de Tecnología Avanzada				
Método de cálculo	Factor de recursos humanos capacitados en energías renovables y fósiles = (#Doctores * 5) + (#Maestría * 3)+ (Especialidad * 2)+ (#Licenciatura * 1) + (#Otros cursos en energías renovables y fósiles * 0.5)						
Observaciones	El factor de formación de recursos humanos se compone por la sumatoria del número de personas formadas en doctorado (multiplicado por un número de 5), maestría (multiplicado por un factor de 3), especialidad (multiplicado por un factor de 2), licenciatura (multiplicado por un factor de 1) y otros cursos como diplomados (multiplicado por un factor de 0.5)						
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE							
Nombre variable 1	Número de doctores formados en energías renovables y fósiles.	Valor variable 1	0	Fuente de información variable 1	Direcciones de Especialidad y de Unidad, a través del área de posgrado y el área de Recursos Humanos / Competencias mediante la Base de Datos del personal formado.		
Nombre variable 2	Número de maestros formados en energías renovables y fósiles.	Valor variable 2	0	Fuente de información variable 2	Direcciones de Especialidad y de Unidad, a través del área de posgrado y el área de Recursos Humanos / Competencias mediante la Base de Datos del personal formado.		
Nombre variable 3	Número de personal a nivel licenciatura formado en energías renovables y fósiles.	Valor variable 3	0	Fuente de información variable 3	Direcciones de Especialidad y de Unidad, a través del área de posgrado y el área de Recursos Humanos / Competencias mediante la Base de Datos del personal formado.		
Nombre variable 4	Número de personal a nivel especialidad formado en energías renovables y fósiles.	Valor variable 4	0	Fuente de información variable 4	Direcciones de Especialidad y de Unidad, a través del área de posgrado y el área de Recursos Humanos / Competencias mediante la Base de Datos del personal formado.		
Nombre variable 5	Número de personal formado con otros cursos en energías renovables y fósiles.	Valor variable 5	0	Fuente de información variable 5	Direcciones de Especialidad y de Unidad, a través del área de posgrado y el área de Recursos Humanos / Competencias mediante la Base de Datos del personal formado.		
Sustitución en método de cálculo del indicador	0						
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS							
Línea base		Nota sobre la línea base					
Valor	0	Debido a que es un nuevo programa no se tienen registros anteriores, por lo tanto, nuestra línea base es cero.					
Año	2021						
META 2024		Nota sobre la meta 2024					
15		-					
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
METAS INTERMEDIAS							
2020	2021	2022	2023	2024			
NA	0	19.5	7	15			



2.3 Parámetro

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
Nombre	2.3 Factor de divulgación y transferencia de conocimiento en la temática de energías renovables y fósiles.						
Objetivo prioritario	Desarrollar tecnologías para usar eficientemente la energía e incorporar energías renovables que coadyuven a la reducción de las emisiones de CO2 y que sean accesibles a la sociedad mexicana.						
Definición o descripción	Mide el factor de divulgación y transferencia de conocimiento en energías renovables y fósiles: Publicaciones, webinars, charlas in situ.						
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual				
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico	Periódico				
Unidad de medida	Factor	Periodo de recolección de datos	Enero-Diciembre				
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Abril				
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad Responsable de reportar el avance	Ramo 38.- Conacyt 90Y.- CIATEQ A.C., Centro de Tecnología Avanzada				
Método de cálculo	Factor de divulgación y transferencia de conocimiento en energías renovables y fósiles = (#Charlas in situ * 5) + (#Publicaciones JCR * 5) + (#Publicaciones Arbitradas * 3) + [(#Webinars + #Seminarios) * 3]						
Observaciones	El factor de divulgación y transferencia de conocimientos se compone por el Número de Charlas in situ (multiplicado por un factor de 5), Número de Publicaciones JCR (multiplicado por un factor de 5), Número de Publicaciones Arbitradas (multiplicado por un factor de 3), Número de Webinars sumado al Número de Seminarios (multiplicado por un factor de 3)						
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE							
Nombre variable 1	Número de charlas in situ	Valor variable 1	0	Fuente de información var 1	Direcciones de Especialidad y de Unidad, a través de la gerencia de vinculación y proyectos mediante los reportes trim. que generan de difusión y divulgación.		
Nombre variable 2	Número de publicaciones JCR	Valor variable 2	0	Fuente de información var 2	Direcciones de Especialidad y de Unidad, a través de la gerencia de vinculación y proyectos mediante los reportes trim. que generan de difusión y divulgación.		
Nombre variable 3	Número de publicaciones arbitradas	Valor variable 3	0	Fuente de información var 3	Direcciones de Especialidad y de Unidad, a través de la gerencia de vinculación y proyectos mediante los reportes trim. que generan de difusión y divulgación.		
Nombre variable 4	Número de Webinars	Valor variable 4	0	Fuente de información var 4	Direcciones de Especialidad y de Unidad, a través de la gerencia de vinculación y proyectos mediante los reportes trim. que generan de difusión y divulgación.		
Nombre variable 5	Número de Seminarios	Valor variable 5	0	Fuente de información var 5	Direcciones de Especialidad y de Unidad, a través de la gerencia de vinculación y proyectos mediante los reportes trim. que generan de difusión y divulgación.		
Sustitución en método de cálculo del indicador	0						
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS							
Línea base			Nota sobre la línea base				
Valor	0		Debido a que es un nuevo programa no se tienen registros anteriores, por lo tanto, nuestra línea base es cero.				
Año	2021						
META 2024			Nota sobre la meta 2024				
152			El número resultante de este factor es la multiplicación de las diversas variables multiplicadas por su ponderación correspondiente, dependiendo del peso que se le haya asignado a cada elemento.				
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
NA							
2020	2021	2022	2023	2024			
NA	0	112	96	152			





Objetivo prioritario 3.

3.1 Meta para el bienestar

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
Nombre	3.1 Número de proyectos de desarrollo para el sector salud nacional en la prevención, diagnóstico y atención de las enfermedades Crónico-Degenerativas (ECD).						
Objetivo prioritario	Desarrollar tecnologías para mejorar la prevención, diagnóstico y atención de las Enfermedades Crónico-Degenerativas (ECD) que aquejan a la población y que atiende el sector salud nacional.						
Definición o descripción	Mide el número de proyectos vigentes para el sector salud nacional en la prevención, diagnóstico y atención de ECD.						
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual				
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico	Periódico				
Unidad de medida	Cantidad	Periodo de recolección de datos	Enero-Diciembre				
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Abril				
Tendencia esperada	Constante	Unidad Responsable de reportar el avance	Ramo 38.- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 90Y.- CIATEQ A.C., Centro de Tecnología Avanzada				
Método de cálculo	Número de proyectos de desarrollo vigentes para el sector salud nacional en la prevención, diagnóstico y atención de las enfermedades.						
Observaciones	No existe medición hasta el momento por lo que la línea base será cero. La tendencia esperada será constante y un valor por encima de su meta se considerará favorable.						
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE							
Nombre variable 1	1.- Número de proyectos para el sector salud nacional en la prevención, diagnóstico y atención de las enfermedades en el año t	Valor variable 1	2				
			Fuente de información variable 1				
			Direcciones de Especialidad y de Unidad, a través del área de vinculación y proyectos que centraliza la información mediante el BAAN-LN y el SID.				
Sustitución en método de cálculo del indicador	2						
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS							
Línea base		Nota sobre la línea base					
Valor	2	En este año 2021, CIATEQ trabajó en dos proyectos para esta temática. Con esto, se tomará la línea base que servirá de ayuda para el cálculo de los siguientes años.					
Año	2021						
META 2024		Nota sobre la meta 2024					
2		-					
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
METAS INTERMEDIAS							
2020	2021	2022	2023	2024			
NA	2	5	2	2			



3.2 Parámetro

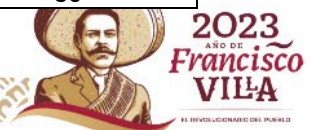
ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
Nombre	3.2 Factor de recursos humanos capacitados en la temática del sector salud en la prevención, diagnóstico y atención de las ECD.						
Objetivo prioritario	Desarrollar tecnologías para mejorar la prevención, diagnóstico y atención de las Enfermedades Crónico-Degenerativas (ECD) que aquejan a la población y que atiende el sector salud nacional.						
Definición o descripción	Mide el factor de recursos humanos capacitados en la temática del sector salud en la prevención, diagnóstico y atención de las ECD.						
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual				
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico	Periódico				
Unidad de medida	Factor	Periodo de recolección de datos	Enero-Diciembre				
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Abril				
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad Responsable de reportar el avance	Ramo 38.- Conacyt 90Y.- CIATEQ A.C., Centro de Tecnología Avanzada				
Método de cálculo	Factor de recursos humanos capacitados en la temática del sector salud en la prevención, diagnóstico y atención de las ECD = (#Licenciatura * 1) + (#Otros cursos en la temática del sector salud nacional en la prevención, diagnóstico y atención de las ECD * 0.5).						
Observaciones	El factor de formación de recursos humanos se compone por el número de personas formadas en licenciatura (multiplicado por un factor de 1) y otros cursos [por ej: diplomados] (multiplicado por un factor de 0.5)						
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE							
Nombre variable 1	Número de personal a nivel licenciatura formados en la temática del sector salud nacional en la prevención, diagnóstico y atención de las enfermedades.	Valor variable 1	0				
Nombre variable 2	Número de personal formados con otros cursos en la temática del sector salud nacional en la prevención, diagnóstico y atención de las enfermedades.	Valor variable 2	0				
Sustitución en método de cálculo del indicador	0						
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS							
Línea base		Nota sobre la línea base					
Valor	0	Debido a que es un nuevo programa no se tienen registros anteriores, por lo tanto, nuestra línea base es cero.					
Año	2021						
META 2024		Nota sobre la meta 2024					
5		-					
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
METAS INTERMEDIAS							
2020	2021	2022	2023	2024			



NA	0	4	3	5
----	---	---	---	---

3.3 Parámetro

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
Nombre	3.3 Factor de divulgación y transferencia de conocimiento en la temática del sector salud en la prevención, diagnóstico y atención de las ECD.						
Objetivo prioritario	Desarrollar tecnologías para mejorar la prevención, diagnóstico y atención de las Enfermedades Crónico-Degenerativas (ECD) que aquejan a la población y que atiende el sector salud nacional.						
Definición o descripción	Mide el factor de divulgación de conocimiento en la temática del sector salud en la prevención, diagnóstico y atención de las enfermedades.						
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual				
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico	Periódico				
Unidad de medida	Factor	Periodo de recolección de datos	Enero-Diciembre				
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Abril				
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad Responsable de reportar el avance	Ramo 38.- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 90Y.- CIATEQ A.C., Centro de Tecnología Avanzada				
Método de cálculo	Factor de divulgación de conocimiento en la temática del sector salud en la prevención, diagnóstico y atención de las enfermedades = $(\#Publicaciones\ de\ divulgación * 3) + [(\#Webinars * 2 * No_Participantes) / 50] + [(\#Seminarios * 2 * No. Participantes) / 20]$						
Observaciones	El factor de divulgación y transferencia de conocimientos se compone por el Número de Publicaciones de divulgación (multiplicado por un factor de 3) sumado al Número de Webinars (multiplicado por un factor de 2 y multiplicado por el número de participantes, todo dividido entre 50) sumado al Número de Seminarios (multiplicado por un factor de 2 y multiplicado por el número de participantes, todo dividido entre 20)						
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE							
Nombre variable 1	Número de publicaciones de divulgación	Valor variable 1	0	Fuente de información variable 1	Direcciones de Especialidad y de Unidad, a través de la gerencia de vinculación y proyectos mediante los reportes trimestrales que generan de difusión y divulgación.		
Nombre variable 2	Número de webinars	Valor variable 2	0	Fuente de información variable 2	Direcciones de Especialidad y de Unidad, a través de la gerencia de vinculación y proyectos mediante los reportes trimestrales que generan de difusión y divulgación.		
Nombre variable 3	Número de seminarios	Valor variable 3	0	Fuente de información variable 3	Direcciones de Especialidad y de Unidad, a través de la gerencia de vinculación y proyectos mediante los reportes trimestrales que generan de difusión y divulgación.		
Nombre variable 4	Número de participantes	Valor variable 4	0	Fuente de información variable 4	Direcciones de Especialidad y de Unidad, a través de la gerencia de vinculación y proyectos mediante los reportes trimestrales que generan de difusión y divulgación.		
Sustitución en método de cálculo del indicador	0						
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS							
Línea base			Nota sobre la línea base				
Valor	0		Debido a que es un nuevo programa no se tienen registros anteriores, por lo tanto, nuestra línea base es cero.				
Año	2021						
META 2024			Nota sobre la meta 2024				
36			-				
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
METAS INTERMEDIAS							
2020	2021	2022	2023	2024			
NA	0	52.44	24	36			



5

GLOSARIO



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



CIATEQ

5- Glosario

6

SIGLAS Y ABREVIATURAS



6.- Siglas y abreviaturas

Sigla/Acrónimo	Significado
Conacyt	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CPI	Centro(s) Público(s) de Investigación
ECD	Enfermedades Crónico-Degenerativas
LCyT	Ley de Ciencia y Tecnología
PECiTI 2021-2024	Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2024
PND 2019-2024	Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024
PRONACES	Programas Nacionales Estratégicos