DOF: 08/11/2022

ACUERDO por el que se expide el Programa Institucional 2022-2024 del Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C.

Al margen un logotipo, que dice: CentroGeo.

El Consejo Directivo del Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., con fundamento en los artículos 3o., fracción V de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 56, fracción I de la Ley de Ciencia y Tecnología; 47 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales; 17, fracción II, 22, 24 y 26 Bis de la Ley de Planeación; 7, fracción II, inciso c) del Estatuto Orgánico del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología; numeral 33 de los Criterios para elaborar, dictaminar, aprobar y dar seguimiento a los programas derivados del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024; así como en las facultades contempladas en el artículo 31, fracciones I y III del Estatuto del Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., aprueba de unanimidad de votos, el Programa Institucional 2022-2024 del Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., mediante acuerdo R-CDO-I-22/12, por lo que se ha tenido a bien emitir el siguiente:

ACUERDO

ARTÍCULO ÚNICO. Se expide el Programa Institucional 2022-2024 del Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C.

PROGRAMA INSTITUCIONAL 2022-2024 DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE INFORMACIÓN GEOESPACIAL, A.C.

1. Índice

1. Índice.

2. Fundamento normativo de elaboración del programa.

3. Siglas y acrónimos.

4. Origen de los recursos para la instrumentación del Programa.

5. Análisis del estado actual.

6. Objetivos prioritarios.

- **6.1.** Relevancia del Objetivo prioritario 1: Generar conocimiento de frontera en ciencias de información geoespacial con impacto nacional e internacional que contribuya al desarrollo de la ciencia y la tecnología en México y en beneficio de la sociedad.
- **6.2.** Relevancia del Objetivo prioritario 2: Impulsar la formación de científicos, tecnólogos y especialistas con alto nivel de calidad que contribuyan al desarrollo de las ciencias de información geoespacial y en la solución de problemas prioritarios del país.
- **6.3.** Relevancia del Objetivo prioritario 3: Garantizar proyectos de investigación en ciencias de información geoespacial, en temas prioritarios y regiones estratégicas de la agenda nacional que incidan en la definición y aplicación de políticas públicas para la solución de problemas prioritarios del país.
- **6.4.** Relevancia del Objetivo prioritario 4: Asegurar que el Laboratorio Nacional de GeoInteligencia sea una instancia interinstitucional que incida en el desarrollo de proyectos tecnológicos y de innovación, con alto valor público y en beneficio de la sociedad.
- **6.5.** Relevancia del Objetivo prioritario 5: Mejorar el modelo de organización y gestión institucional de CentroGeo, que contribuya a su sustentabilidad económica y facilite la transferencia y apropiación social del conocimiento en beneficio de la población.
- **6.6.** Vinculación de los Objetivos prioritarios del Programa Institucional 2022-2024 de CentroGeo con el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2024.

7. Estrategias prioritarias y Acciones puntuales.

8. Metas para el bienestar y Parámetros.

9. Epílogo: Visión hacia el futuro.

2.- Fundamento normativo de elaboración del programa

La regulación fundamental de la planeación en nuestro país, proviene del artículo 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en el cual se establece que "El Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación".

Asimismo, el artículo 3o. constitucional señala que toda persona tiene derecho a la educación. Estado-Federación, Estados, Ciudad de México y Municipios- impartirá y garantizará la educación inicial, preescolar, primaria, secundaria, media superior y

superior, en este mismo sentido la fracción V del citado artículo, menciona que toda persona tiene derecho a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica y, que el Estado apoyará la investigación e innovación científica, humanística y tecnológica, y garantizará el acceso abierto a la información que derive de ella.

Por su parte, el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, contempla que en materia de Ciencia y Tecnología el gobierno federal promoverá la investigación científica y tecnológica y apoyará a estudiantes y académicos en bien del conocimiento estableciendo que, será responsabilidad del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología el coordinar el Plan Nacional para la Innovación en beneficio de la sociedad y del desarrollo nacional con la participación de población, universidades, científicos y empresas.

Adicionalmente, en consonancia con el referido marco jurídico, con fundamento en los artículos 20 y 21 de la Ley de Ciencia y Tecnología se coordinó y formuló por parte del Conacyt, el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2024, documento normativo orientado a impulsar el desarrollo de las condiciones económicas, sociales, políticas, culturales y ambientales de la vida del pueblo de México desde la perspectiva de las humanidades, las ciencias, las tecnologías y los procesos de innovación, alentando el acceso público y social a los conocimientos.

El PECiTI 2021-2024 se alinea directamente con el subtema de "Ciencia y tecnología" dentro del eje de Economía del PND 2019-2024, donde el Conacyt tiene a su cargo la coordinación del Plan Nacional para la Innovación, destacando que la generación y conservación de conocimientos, así como sus aplicaciones prácticas, son actividades de gran relevancia para todas las áreas y sectores del Gobierno.

La transversalidad del conocimiento y su importancia para el diseño, implementación y evaluación de políticas públicas, coloca a la investigación científica y el desarrollo tecnológico, así como a las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, en el centro de la gestión pública para la atención de los grandes problemas nacionales.

En este sentido, el Programa Institucional 2022-2024 de CentroGeo contempla abonar desde su ámbito temático de responsabilidades a la producción de conocimiento humanístico, científico y tecnológico mediante el desarrollo de proyectos de investigación que contribuyan en la implementación de políticas públicas en beneficio de la población, generando conocimiento de frontera en ciencias de información geoespacial, alentando la formación y actualización de especialistas de alto nivel en ciencias de información geoespacial y en el ámbito territorial contribuir a la solución de problemas prioritarios en regiones estratégicas del país. De igual forma Impulsar dinámicas de desarrollo territorial como vía de apoyo a la gestión territorial, propiciando la transferencia y apropiación social del conocimiento reforzando con ello la vinculación con instituciones académicas y de gobierno buscando que la población en su conjunto se beneficie del progreso científico y tecnológico, así como fomentar el involucramiento de distintos actores públicos, privados y sociales.

CentroGeo en su calidad de entidad paraestatal en los términos establecidos en la fracción ll del Art.17 de la Ley de Planeación procedió a la elaboración de su Programa Institucional 2022-2024 el cual, con la firme convicción de asegurar la congruencia de su contenido, en términos de lo consignado en el Artículo 24 de la mencionada ley, atendió inicialmente lo dispuesto tanto en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, así como en el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2024.

De igual forma, en el proceso de elaboración se atendieron los preceptos contemplados en el artículo 46 de la Ley Federal de Entidades Paraestatales, a efecto de cohesionar su programa institucional con el

programa sectorial formulado por la Coordinadora de Sector.

El Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial será el encargado de la publicación de su Programa Institucional, así como de su ejecución y seguimiento.

3.- Siglas y acrónimos

Sigla/Acrónimo	Significado
CAR	Convenio de Asignación por Resultados
CentroGeo	Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C.
Conacyt	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
COMULAB	Laboratorio de Análisis Territorial y Participación Comunitaria
CPEUM	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
CPI	Centros Públicos de Investigación
CTI	Ciencia, Tecnología e Innovación
GeoInt	Laboratorio Nacional de GeoInteligencia
IES	Instituciones de Educación Superior
LCyT	Ley de Ciencia y Tecnología
LFEP	Ley Federal de Entidades Paraestatales
LOAPF	Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
LOC	Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
LP	Ley de Planeación

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
SNI	Sistema Nacional de Investigadores
SNP	Sistema Nacional de Posgrados

4.- Origen de los recursos para la instrumentación del Programa

La totalidad de las acciones que se consideran en este Programa, incluyendo aquellas correspondientes a sus Objetivos prioritarios, Estrategias prioritarias y Acciones puntuales, así como las labores de coordinación interinstitucional para la instrumentación u operación de dichas acciones y el seguimiento y reporte de las mismas, se realizarán con cargo al presupuesto autorizado de los ejecutores de gasto participantes en el Programa, mientras éste tenga vigencia.

5.- Análisis del estado actual

CentroGeo es una joven y pujante comunidad académica dedicada a la investigación, al desarrollo tecnológico y a la formación de personas con altos niveles de especialización y compromiso social. Desde su creación hace ya 20 años como Centro de Investigación en Geografía y Geomática, sus investigadores y técnicos se han caracterizado por su amplia disposición para explorar, asimilar e innovar en nuevas áreas de conocimiento y su posible contribución a la solución de problemas prioritarios del país.

El Programa Institucional 2022-2024 de CentroGeo, articula las capacidades institucionales de investigación científica y desarrollo tecnológico al objetivo del PND 2019-2024 que busca el bienestar general de la población y se relaciona primordialmente con dos de sus principios rectores, 5. El mercado no sustituye al Estado y 7. No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera, el primero se orienta a recuperar al Estado como generador de políticas públicas coherentes y como garante de soberanía, estabilidad y legalidad, mientras que el segundo, busca impulsar un modelo de desarrollo con inclusión, igualdad, sustentable, y sensible a las diferencias territoriales, respectivamente.

De acuerdo con el Eje General de Economía del PND 2019-2024, las repercusiones en el bienestar de la población del Programa Institucional, se vislumbran principalmente en dos subtemas: "Ciencia y tecnología" y "Derecho a la educación".

En materia de ciencia y tecnología el Programa Institucional 2022-2024 de CentroGeo, busca promover la investigación científica y tecnológica a través de la generación de conocimiento de frontera en ciencias de información geoespacial con impacto nacional e internacional que contribuya al desarrollo de la ciencia y la tecnología en México y en beneficio de la sociedad.

La contribución al derecho a la educación se orienta a los programas de posgrado de CentroGeo, y a su oferta a través de nuevas modalidades de enseñanza presencial y/o distancia, ampliando la oferta hacia un mayor número de estudiantes interesados.

Al impulsar proyectos de investigación en ciencias de información geoespacial que incidan en la definición y aplicación de políticas públicas, con enfoque sustentable, en temas prioritarios y regiones estratégicas de la agenda nacional, el Programa Institucional 2022-2024 de CentroGeo, contribuye a través de sus cinco Objetivos Prioritarios con el modelo de desarrollo plasmado en el PND 2019-2024.

A continuación, se describen los cinco Objetivos Prioritarios del Programa Institucional 2022-2024 de CentroGeo, en función de su contribución en la atención de problemas públicos nacionales en materia de ciencia y tecnología.

Objetivo Prioritario 1. Generar conocimiento de frontera en ciencias de información geoespacial con impacto nacional e internacional que contribuya al desarrollo de la ciencia y la tecnología en México y en beneficio de la sociedad.

La inversión en ciencia y tecnología es una palanca estratégica del desarrollo económico de los países, sin embargo, a pesar de los esfuerzos de la comunidad científica, los apoyos a la ciencia de frontera han sido precarios, según datos señalados en la Relevancia del Objetivo prioritario 2 del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2024, México refleja una baja participación en el número de publicaciones científicas globales, que es menor a 1%.

México enfrenta diversas problemáticas de alta complejidad que requieren soluciones diseñadas específicamente para el contexto nacional y local, muchas de las cuales requieren del desarrollo de nuevo conocimiento y tecnología para atenderlas de manera efectiva en nuestro territorio.

Por ello, es urgente que se detone la generación de conocimiento y tecnología mexicana que contribuya con las soluciones a los problemas nacionales y con ello se mejore el bienestar de la población.

Objetivo Prioritario 2. Impulsar la formación de científicos, tecnólogos y especialistas con alto nivel de calidad que contribuyan al desarrollo de las ciencias de información geoespacial y en la solución de problemas prioritarios del país.

La escasa demanda de egresados de licenciatura por ingresar a programas de posgrado se ve reflejada en la matrícula de estudiantes que conforman este nivel educativo. Esto a su vez resulta de la limitada oferta de las IES para promover sus programas de posgrado, de las tasas de deserción escolar en licenciatura que impiden la continuación de estudios y de la necesidad de incorporarse a la fuerza de trabajo debido a las limitaciones económicas de las familias.

Por otro lado y derivado de la insuficiencia presupuestal para incrementar el otorgamiento de becas de posgrado, de la falta de interés de los egresados y egresadas de licenciatura por continuar estudios de posgrado, la insuficiente infraestructura en las IES para impartir programas de posgrado, la falta de estímulos hacia la juventud por estudiar posgrados en ciencias naturales y exactas e ingenierías; la carencia y limitación de recursos monetarios en las familias para pagar estudios de posgrado, así como

la concepción cultural equívoca del rol de la mujer en el núcleo familiar que limita sus posibilidades para acceder a estudios de posgrado; ha ocasionado que existan políticas públicas insuficientes para la formación de profesionales especializados.

Objetivo Prioritario 3. Garantizar proyectos de investigación en ciencias de información geoespacial, en temas prioritarios y regiones estratégicas de la agenda nacional que incidan en la definición y aplicación de políticas públicas para la solución de problemas prioritarios del país.

En un país como México, en el que los recursos destinados al sector son limitados, es fundamental el impulso de políticas públicas orientadas al desarrollo de una ciencia y tecnología al servicio de la sociedad. Esto último requiere de la articulación productiva entre el estado, la comunidad científica y la sociedad, para la identificación de prioridades nacionales y la generación de conocimiento y de innovaciones que aborden dichas prioridades de manera sustentable y con una visión de bienestar.

Aun cuando se ha generado y existe vasta información en materia de investigación científica y tecnológica, no se ha logrado una articulación virtuosa entre el gobierno, la academia, las empresas, la sociedad y el ambiente, lo cual se ha traducido en la falta de políticas públicas diferenciadas que atiendan las realidades de cada estado y región con las particulares que cada una de ellas requiere.

Objetivo Prioritario 4. Asegurar que el Laboratorio Nacional de GeoInteligencia sea una instancia interinstitucional que incida en el desarrollo de proyectos tecnológicos y de innovación, con alto valor público y en beneficio de la sociedad.

Los principales problemas del mundo están relacionados con la distribución geográfica de la población, sus actividades y los recursos disponibles. Problemáticas como el cambio climático, la agricultura, la inequidad social, la seguridad pública y ciudadana o el desarrollo urbano, además de sus características propias, tienen una fuerte componente espacial que no siempre es considerada. Por tal motivo se hace evidente la necesidad de realizar investigación y generar conocimiento que sirva como base para la construcción de políticas públicas basadas en evidencia a través del desarrollo de proyectos multidisciplinarios que consideren todos los aspectos del manejo de información geoespacial; desde su adquisición y almacenamiento, hasta su análisis y representación y, sobre todo, su interpretación para su aplicación en procesos de toma de decisiones.

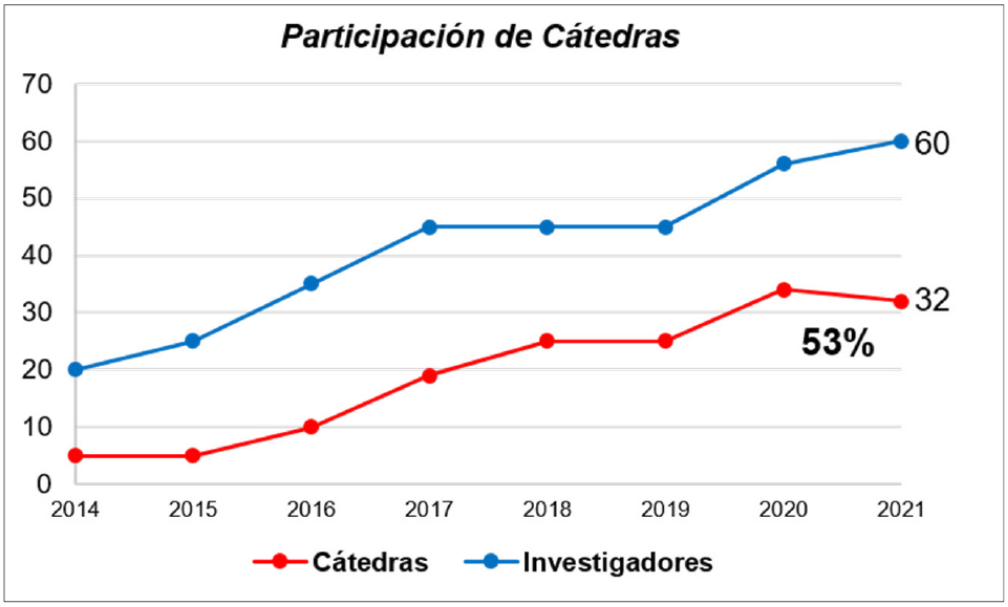
Objetivo Prioritario 5. Mejorar el modelo de organización y gestión institucional de CentroGeo, que contribuya a su sustentabilidad económica y facilite la transferencia y apropiación social del conocimiento en beneficio de la población.

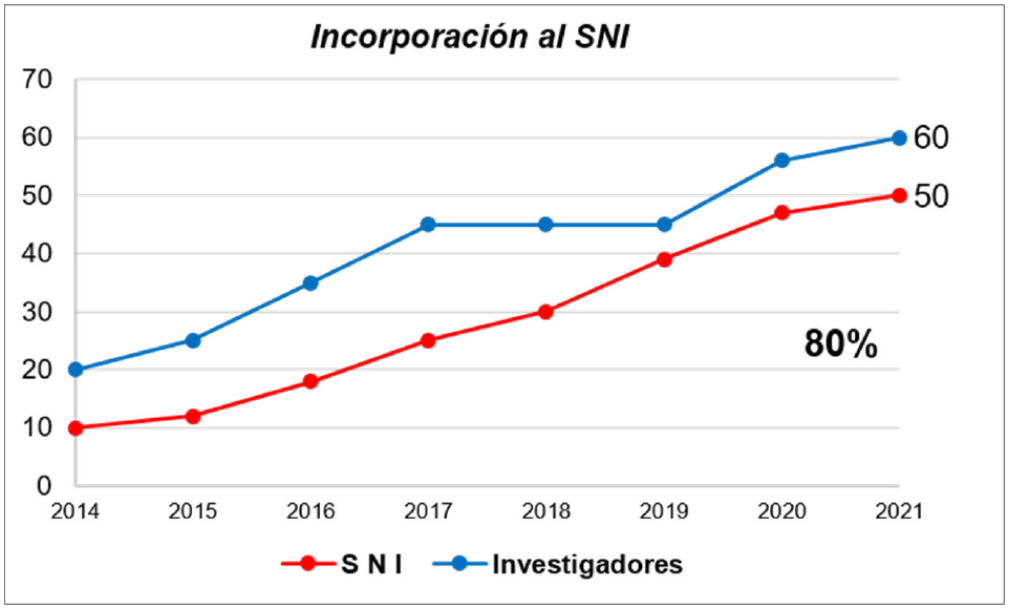
El Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2024 señala que en México existe una brecha abismal en el acceso al conocimiento. Esto dificulta que la ciencia sea vista como una vía para solucionar problemáticas sociales y ambientales que se dan en las diferentes regiones del país. A pesar de que en el país se invierte en el desarrollo de ciencia, tecnología e innovación, el conocimiento nuevo generado, pocas veces permea a la gran parte de la población. Es indispensable coordinar estrategias para lograr un alcance universal del acceso al conocimiento.

Para coadyuvar a la solución de los anteriores problemas públicos, se destacan los proyectos que se vinculan con los Objetivos Prioritarios del Programa Institucional 2022-2024 de CentroGeo.

1. Investigación Científica y Tecnológica de Frontera

En términos cuantitativos 2021 fue un año de crecimiento como lo reflejan las siguientes cifras, destaca la creación de la subsede académica de Querétaro conformada por un grupo interdisciplinario de investigación en áreas como estudios territoriales y urbanos, ciencias de datos geográficos y geointeligencia computacional.





Es importante señalar la gran contribución que para CentroGeo representan las cátedras Conacyt, no sólo a la investigación sino a la vida institucional: representan más del 60% de la plantilla de investigadores y aportan activamente en la generación de investigación y en la consecución de proyectos académicos. Aunado a lo anterior la incorporación al SNI ha ido aumentado sostenidamente en los últimos años, consolidando la masa crítica de investigación institucional.

CRECIMIENTO ACELERADO			
CONCEPTO	**2019**	**2020**	**2021**
Investigadores	22	22	28
Cátedras	24	34	32
Tecnólogos	16	38	38
Publicaciones	57	65	76
Subsedes	2	3	3

En cuanto al Convenio de Asignación por Resultados, CentroGeo realiza esfuerzos que permitan alcanzar las metas establecidas y planteen nuevos retos en materia de su oferta de posgrados y la formación de recursos humanos especializados, la Coordinación de Posgrado ha impulsado la revisión de los planes de estudio para su actualización y mejora constante, y ha trabajado en opciones para dotar de becas a la mayor cantidad de alumnas y alumnos posible.

Una de las prioridades institucionales de CentroGeo ha sido promover la incorporación de nuevos jóvenes investigadores a las tareas del Centro y propiciar su participación activa en la toma de decisiones de la institución.

El mayor número de personal científico y tecnológico requiere de nuevos espacios que faciliten su actuación, ante ello CentroGeo recurrió a fortalecer la vida colegiada de la institución; como parte de dicho proceso se adaptaron los procesos para facilitar la elaboración de protocolos de investigación y se actualizaron los instrumentos normativos de la institución, particularmente el Reglamento del Consejo Académico, el Reglamento de Posgrado y el Reglamento del Comité de Evaluación.

Desde 2020 CentroGeo se concentró en la generación de espacios de intercambio, discusión y análisis entre las investigadoras e investigadores de la institución que permitieron la formalización de las Agendas de Investigación para dar continuidad a la generación del conocimiento científico.

La Dirección General apoyó el proceso de integración de las Agendas de Investigación: Percepción Remota, Procesamiento Digital de Imágenes y Visión Computacional; Estudios Territoriales y Urbanos; Geopolítica y Territorio; GeoInteligencia Computacional; Ciencia de Datos Geográficos; Sistemas Socio ecológicos; y Movilidad y Logística 4.0. Mismas que recogen los objetivos; antecedentes; líneas y preguntas de investigación; investigadoras e investigadores asociados y proyectos de investigación vigentes.

Las recientes publicaciones de CentroGeo responden a la nueva conformación y visión de un Centro con amplia vocación científica y tecnología en ciencias de información geoespacial. El reto es seguir destacando por la diversidad de sus contenidos, así como por la intersección y formación de conocimiento con alta calidad internacional.

Durante 2020 y 2021 se mejoraron los métodos de evaluación de los tecnólogos procurando protocolos de evaluación entre pares, lo que permitirá presentar de manera justa y equilibrada los aportes de los desarrolladores y tecnólogos para la aplicación efectiva del conocimiento científico generado en la institución.

Durante 2021, las condiciones de austeridad presupuestal y la irrupción de la emergencia sanitaria por la Covid-19, provocaron que los esfuerzos institucionales se orientaran al cuidado y consolidación de la vida interna de la organización. Sin embargo, es claro que la viabilidad de las investigaciones y los desarrollos tecnológicos del CentroGeo sólo será posible si construye una relación continúa con instituciones de investigación de alcance internacional.

En particular, la situación generada por la pandemia hizo evidente la buena disposición para construir y operar alianzas con instituciones hermanas como el Centro Nacional de Supercómputo de España (BSC) y la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC). En la primera etapa de la pandemia a nivel mundial, personal de investigación del BSC y la UPC colaboraron de manera abierta y generosa con CentroGeo, al compartir el conocimiento y la información que la novedad de la emergencia sanitaria permitía obtener.

2. Programas de Posgrado

En el marco de una educación de calidad, CentroGeo tiene como compromiso formar estudiantes de alto nivel académico con ética profesional para realizar investigación, docencia e innovación tecnológica que contribuyan al desarrollo de conocimiento científico y crecimiento nacional en un contexto global intercultural y dinámico.

Los planes de estudio integran temas que atienden problemas nacionales actuales, ofreciendo a los estudiantes de distintas áreas de conocimiento una comprensión holística de su realidad que les facilite poder insertarse en sectores estratégicos y participar en los procesos de planeación y vinculación que requiere la gestión del territorio.

3. Investigación e Incidencia en Temas Prioritarios y en Regiones Estratégicas

El modelo de gestión del conocimiento en CentroGeo descansa en el binomio generación de conocimiento científico e incidencia en los temas prioritarios de la realidad nacional.

Durante 2020 y 2021 CentroGeo continúo con la investigación e incidencia en problemáticas nacionales concretas que, por su importancia y gravedad, requieren de una solución integral, profunda y amplia, articulando capacidades científico-técnicas y la colaboración con otros actores, para establecer proyectos que conduzcan a la solución de las problemáticas en cuestión.

TEMAS PRIORITARIOS PRONACE-CENTROGEO
Gestión de cuencas del agua
Soberanía alimentaria
Sistemas socio ambientales y sustentabilidad
Violencias estructurales
Salud
Movilidad humana

Estos estudios en temas prioritarios coincidieron con los Programas Nacionales Estratégicos del Conacyt (Pronaces), diagnosticadas por el gobierno de México, que pretenden constituir andamiajes para la colaboración y la convergencia de la comunidad académica y tecnológica. Para su abordaje requieren del concierto de la comunidad académica, a través de una cultura colaborativa y multidisciplinaria, con enfoques integrativos y sistémicos que aprovechen el conocimiento existente y la generación de nuevos conocimientos.

INVESTIGACIONES EN REGIONES ESTRATÉGICAS 2021-2022

1. Valor agregado de las cadenas productivas del café, frijol, mango, agave mezcalero y productos acuícolas en la ***región pacifico sur***
2. Dinámica espacio-temporal de la malnutrición desde la perspectiva del sistema agroalimentario 2000-2020
3. Propuestas de manejo para conservar Servicios Ecosistémicos de los suelos del Bosque de ***Chapultepec***
4. El desafío de la contaminación lumínica en México y su relación con la atmósfera: una propuesta de estudio teórico con impacto social

Bajo la lógica del análisis del territorio desde el enfoque de la geopolítica, CentroGeo ha logrado ofrecer conocimiento científico y recomendaciones de política pública en regiones estratégicas, principalmente en sureste del país, territorios de las regiones fronterizas, zonas metropolitanas, las áreas de conservación en las ciudades, los procesos de planeación del suelo urbano y el monitoreo de recursos naturales estratégicos. Los estudios desarrollados por la institución abarcan la escala local, comunitaria, regional, subnacional y nacional, y atienden a los tres órdenes de gobierno.

4. Laboratorio Nacional de Geointeligencia

El Laboratorio Nacional de GeoInteligencia (GeoInt) busca ser un puente de conocimiento entre la investigación y la sociedad mediante el diseño, desarrollo, implementación y la oferta de proyectos, productos y servicios con base científica y tecnológica enfocados a atender demandas y prioridades sociales buscando un equilibrio entre la producción de conocimiento, a partir de datos geoespaciales, y su aprovechamiento directo por diferentes actores sociales.

Desde su creación en 2014, el GeoInt ha integrado líneas de investigación y capacidades científicas y tecnológicas especializadas para el desarrollo de productos y servicios de geointeligencia que han demostrado su pertinencia y viabilidad tecnológica con potencial de valor de mercado. Desde sus inicios, el GeoInt se ha encargado de construir una variedad de plataformas enfocadas a la gestión de datos espacio-temporales provenientes de diversas fuentes de información.

Estas herramientas, a través de técnicas de fusión de información, modelado matemático, aprendizaje automático y análisis espacial, han permitido generar conocimiento, indicadores e inteligencia para su aplicación en los procesos de toma de decisiones y en la generación y evaluación de políticas públicas y programas gubernamentales en algunos de los lugares en donde han sido aplicadas en el país.

En marzo de 2020, por ejemplo, el Gobierno de México adoptó el tablero de datos de COVID-19 de CentroGeo y CONACYT como el sistema oficial de monitoreo, seguimiento y difusión que, desarrollado en su totalidad por el GeoInt, cuenta con más de 40'000'000 de visitas. Asimismo, el GeoInt fue el responsable del desarrollo del tablero de datos COVID para el Gobierno de la CDMX que cuenta con más de 3 millones de visitas.

Finalmente, en 2021 el GeoInt desarrolló el sistema automático de catalogación de solicitudes de usuarios para el Sistema Unificado de Atención Ciudadana (SUAC) y el tablero de solicitudes del *0311-LOCATEL que cuenta con más de 11 mil visitas desde su lanzamiento en octubre de 2021.

5. Transferencia y Apropiación Social del Conocimiento

Con el objetivo de coordinar acciones para el desarrollo de las capacidades de innovación y transferencia del conocimiento en CentroGeo hacia los sectores público, productivo y social, así como contribuir al logro de la sustentabilidad financiera, se estableció la creación funcional de la Coordinación de Transferencia de Conocimiento e Innovación, la cual se apoya en tres unidades con enfoque de servicios que conjuntan las capacidades de desarrollos científicos y tecnológicos de CentroGeo:

- Plataformas de Información Geoespacial: Desarrolla productos de software enfocados en el uso, análisis, difusión y divulgación de información y conocimiento sobre el territorio, a través de la gestión y estandarización de información, integra soluciones para crear y representar el conocimiento geoespacial, para difundirlo y divulgarlo.
- Monitoreo de Dinámicas Territoriales: Provee herramientas de análisis e identificación de sucesos o eventos en el terreno a través del monitoreo y procesamiento de información satelital de tipos óptico y radar, que pueden tener aplicaciones en la prevención y atención de desastres, así como en políticas de desarrollo y bienestar.
- Formación a Distancia: Desarrollo de cursos acorde a demanda cuyo objeto de estudio es el territorio, asesoría en el diseño y desarrollo de cursos masivos, así como el hospedaje de cursos en infraestructura de CentroGeo, contribuyendo a la formación y actualización de profesionistas en distintos sectores académico, gobierno y empresarial.

Los cambios que se pretende alcanzar a través de los objetivos, estrategias y acciones planteados en el presente Programa Institucional, se refieren principalmente a las capacidades técnicas y científicas de calidad y competitividad internacional; mecanismos de generación, aplicación y transferencia de conocimiento en las vertientes de: i) Dominios de Aplicación alineados a las prioridades de la Agenda Pública Nacional y ii) Desarrollo Tecnológico para disponer de productos y servicios con alto potencial de valor.

Lo anterior con la finalidad de consolidar a CentroGeo como una institución con enfoque dual, que promueve la investigación científica y tecnológica de alta calidad, al tiempo de desarrollar estrategias de innovación y transferencia de conocimiento en ciencias de información geoespacial, para garantizar su apropiación social y la propia sostenibilidad de la institución.

6.- Objetivos prioritarios

El Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial tendrá una participación relevante en el logro de los Objetivos prioritarios del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2024.

Partiendo de lo planteado en el PECiTI 2021-2024 y con base en el análisis de la situación actual de CentroGeo, se impulsarán cinco objetivos prioritarios que serán la guía y base del quehacer científico, tecnológico y de innovación en CentroGeo con el objetivo de alcanzar la visión establecida a 2024.

Objetivos prioritarios del Programa Institucional 2022-2024 del Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C.
1. Generar conocimiento de frontera en ciencias de información geoespacial con impacto nacional e internacional que contribuya al desarrollo de la ciencia y la tecnología en México y en beneficio de la sociedad.
2. Impulsar la formación de científicos, tecnólogos y especialistas con alto nivel de calidad que contribuyan al desarrollo de las ciencias de información geoespacial y en la solución de problemas prioritarios del país.
3. Garantizar proyectos de investigación en ciencias de información geoespacial, en temas prioritarios y regiones estratégicas de la agenda nacional que incidan en la definición y aplicación de políticas públicas para la solución de problemas prioritarios del país.
4. Asegurar que el Laboratorio Nacional de GeoInteligencia sea una instancia interinstitucional que incida en el desarrollo de proyectos tecnológicos y de innovación, con alto valor público y en beneficio de la sociedad.
5. Mejorar el modelo de organización y gestión institucional de CentroGeo, que contribuya a su sustentabilidad económica y facilite la transferencia y apropiación social del conocimiento en beneficio de la población.

6.1.- Relevancia del Objetivo prioritario 1: Generar conocimiento de frontera en ciencias de información geoespacial con impacto nacional e internacional que contribuya al desarrollo de la ciencia y la tecnología en México y en beneficio de la sociedad.

México tiene un problema grave de bajos niveles de inversión en investigación y desarrollo experimental, muy por debajo de su mandato legal y del nivel de inversión necesario para que la CTI se convierta en una palanca de desarrollo. Además, ha sido baja y desigual la participación de las entidades federativas en el gasto en investigación y desarrollo experimental. La principal consecuencia ha sido una dependencia en el exterior del conocimiento científico y tecnológico.

Las diversas problemáticas mexicanas requieren soluciones diseñadas específicamente para el contexto nacional y local, muchas de las cuales requieren del desarrollo de nuevo conocimiento y tecnología para atenderlas de manera efectiva en nuestro territorio.

Por ello, es urgente que se invierta de manera decidida en el fortalecimiento y aprovechamiento de todas las capacidades científicas de nuestro país para detonar la generación de conocimiento y tecnología mexicana que contribuya con las soluciones a los problemas nacionales y con ello se mejore el bienestar de la población.

En concordancia con el PND 2019-2024, el Objetivo prioritario 1 se relaciona primordialmente con el principio rector número 5. *El mercado no sustituye al Estado,* enfocado principalmente en recuperar al Estado como generador de políticas públicas coherentes y como garante de soberanía, estabilidad y legalidad; para ello el generar conocimiento de frontera en ciencias de información geoespacial, resulta relevante para el modelo de desarrollo planteado en el PND 2019-2024, contribuyendo al desarrollo de la ciencia y la tecnología en México y en beneficio de la sociedad.

Según los Estatutos del CentroGeo, uno de sus objetos institucionales es realizar investigación, desarrollo tecnológico e innovación en ciencias de información geoespacial, en este sentido, es necesario apoyar y mantener el compromiso en la elaboración y presentación de proyectos en diversas convocatorias Conacyt, para acelerar el crecimiento cuantitativo y cualitativo de CentroGeo que permita generar conocimiento de frontera en ciencias de información geoespacial con impacto nacional e internacional que contribuya al desarrollo de la ciencia y la tecnología en México y en beneficio de la sociedad.

Para el logro de este objetivo, CentroGeo deberá hacer uso de las capacidades técnicas y científicas de calidad y competitividad internacional bajo un ecosistema diverso, plural e inclusivo propiciando espacios de intercambio, discusión y análisis entre las investigadoras e investigadores, que contribuya al desarrollo de publicaciones con calidad nacional e internacional en México y en beneficio de la sociedad.

6.2.- Relevancia del Objetivo prioritario 2: Impulsar la formación de científicos, tecnólogos y especialistas con alto nivel de calidad que contribuyan al desarrollo de las ciencias de información geoespacial y en la solución de problemas prioritarios del país.

La escasa demanda de egresados de licenciatura por ingresar a programas de posgrado se ve reflejada en la matrícula de estudiantes que conforman este nivel educativo. Esto a su vez resulta de la limitada oferta de las IES para promover sus programas de posgrado, de las tasas de deserción escolar en licenciatura que impiden la continuación de estudios y de la necesidad de incorporarse a la fuerza de trabajo debido a las limitaciones económicas de las familias.

Por otro lado y derivado de la insuficiencia presupuestal para incrementar el otorgamiento de becas de posgrado, de la falta de interés de los egresados y egresadas de licenciatura por continuar estudios de posgrado, la insuficiente infraestructura en las IES

para impartir programas de posgrado, la falta de estímulos hacia la juventud; la carencia y limitación de recursos monetarios en las familias, así como la concepción cultural equívoca del rol de la mujer en el núcleo familiar que limita sus posibilidades para acceder a estudios de posgrado; ha ocasionado que existan políticas públicas insuficientes para la formación de profesionales especializados.

En relación con el PND 2019-2024, el Objetivo prioritario 2 se relaciona primordialmente con el principio rector número 7. *No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera*, enfocado principalmente a impulsar un modelo de desarrollo con inclusión, igualdad, sustentable, y sensible a las diferencias territoriales; impulsar la formación de científicos, tecnólogos y especialistas con alto nivel de calidad que contribuyan al desarrollo de las ciencias de información geoespacial y en la solución de problemas prioritarios del país, resulta relevante para el modelo de desarrollo planteado en el PND 2019-2024, pues garantiza el compromiso social de brindar una educación de calidad, con enfoque de derechos humanos, que procure la igualdad sustantiva y garantice el derecho a la educación.

Los Estatutos del CentroGeo establecen como un objeto institucional contribuir con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología para asociar el trabajo científico y formación de recursos humanos de alto nivel al desarrollo del conocimiento y a la atención de las necesidades de la sociedad mexicana, así como, formular, ejecutar e impartir programas para estudios de licenciatura, especialidad, maestría, doctorado y estancias posdoctorales, así como cursos de actualización y especialización de personal en el ámbito de las ciencias de información geoespacial.

En este sentido, se fortalecerán las capacidades institucionales para mejorar los procesos educativos y de entrenamiento de futuros científicos y tecnólogos con altas capacidades en las áreas de ciencias de información geoespacial, planeación espacial y territorial, estudios de geopolítica, inteligencia artificial e inteligencia computacional.

Para ello se desarrollarán nuevas modalidades de enseñanza presencial y/o distancia, se extenderán y diversificarán las actividades académicas de la institución en beneficio de sectores de la población que, por sus características, no están en condiciones de realizar un proceso formativo presencial. La versatilidad de los esquemas de formación a distancia hará posible sumar capacidades de distintas instituciones de educación superior (nacionales e internacionales), superando las restricciones de localización física y disponibilidad temporal de los docentes y educandos.

6.3.- Relevancia del Objetivo prioritario 3: Garantizar proyectos de investigación en ciencias de información geoespacial, en temas prioritarios y regiones estratégicas de la agenda nacional que incidan en la definición y aplicación de políticas públicas para la solución de problemas prioritarios del país.

Una de las funciones de la política pública del sector de CTI es crear incentivos y estímulos que dirijan el trabajo de investigación e innovación a temas específicos. En un país como México, en el que los recursos destinados al sector son limitados, es fundamental el impulso de políticas públicas orientadas al desarrollo de una ciencia y tecnología al servicio de la sociedad. Esto último requiere de la articulación productiva entre el estado, la comunidad científica y la sociedad, para la identificación de prioridades nacionales y la generación de conocimiento y de innovaciones que aborden dichas prioridades de manera sustentable y con una visión de bienestar.

Aun cuando se ha generado y existe vasta información y potencial en materia de investigación científica y tecnológica, no se ha logrado una articulación virtuosa entre el gobierno, la academia, las empresas, la sociedad y el ambiente, lo cual se ha traducido en la falta de políticas públicas diferenciadas que atiendan las realidades de cada estado y región con las particulares que cada una de ellas requiere.

En relación con el PND 2019-2024, el Objetivo prioritario 3 se relaciona primordialmente con el principio rector número *5. El mercado no sustituye al Estado*, enfocado a recuperar al Estado como generador de políticas públicas coherentes y como garante de soberanía, estabilidad y legalidad; garantizar proyectos de investigación en ciencias de información geoespacial que incidan en la definición y aplicación de políticas públicas, en temas prioritarios y regiones estratégicas de la agenda nacional, resulta relevante para el modelo de desarrollo planteado en el PND 2019-2024, ya que incentiva y estimula el trabajo de investigación e innovación dirigido a temas específicos.

Uno de los objetos institucionales de CentroGeo, según sus Estatutos, es asociar el trabajo científico y formación de recursos humanos de alto nivel al desarrollo del conocimiento y a la atención de las necesidades de la sociedad mexicana, bajo esta lógica, CentroGeo impulsará la realización de proyectos de investigación en ciencias de información geoespacial que aborden los problemas prioritarios nacionales, en su complejidad estructural y dinámica, no sólo para comprender sus determinaciones múltiples y heterogéneas, sino para proponer, generar y/o acompañar la realización de acciones concretas y bien estructuradas que incidan en las causas de los problemas y en sus dinámicas de reproducción.

6.4.- Relevancia del Objetivo prioritario 4: Asegurar que el Laboratorio Nacional de GeoInteligencia sea una instancia interinstitucional que incida en el desarrollo de proyectos tecnológicos y de innovación, con alto valor público y en beneficio de la sociedad.

Los principales problemas del mundo están relacionados con la distribución geográfica de la población, sus actividades y los recursos disponibles. Problemáticas como el cambio climático, la agricultura, la inequidad social, la seguridad pública y ciudadana o el desarrollo urbano, además de sus características propias, tienen una fuerte componente espacial que no siempre es considerada.

Por tal motivo se hace evidente la necesidad de realizar investigación y generar conocimiento que sirva como base para la construcción de políticas públicas basadas en evidencia a través del desarrollo de proyectos multidisciplinarios que consideren todos los aspectos del manejo de información geoespacial; desde su adquisición y almacenamiento, hasta su análisis y representación y, sobre todo, su interpretación para su aplicación en procesos de toma de decisiones.

Los modelos y tecnologías de bases de datos para la toma de decisiones en el campo de CTI operan con grandes limitaciones por su falta de uniformidad y actualización, además de existir un desconocimiento de licencias de uso abierto o libre para software y otros productos intelectuales de la investigación y la innovación. Lo anterior ha derivado en un deficiente uso de los repositorios,

en el desaprovechamiento de la infraestructura existente y del conocimiento necesario para el adecuado intercambio de información y de datos. De esta forma, se ha desaprovechado la toma de decisiones con bases científicas para la generación y aplicación de políticas públicas eficientes y eficaces en diferentes sectores.

En relación con el PND 2019-2024, el Objetivo prioritario 4 se relaciona primordialmente con el principio rector número 5. *El mercado no sustituye al Estado,* enfocado en recuperar al Estado como generador de políticas públicas coherentes y como garante de soberanía, estabilidad y legalidad; asegurar que el GeoInt sea una instancia interinstitucional que incida en el desarrollo de proyectos tecnológicos y de innovación, con alto valor público y en beneficio de la sociedad., resulta relevante para el modelo de desarrollo planteado en el PND 2019-2024, al encaminar esfuerzos hacia la soberanía científica.

La dinámica de trabajo del GeoInt será tomar las demandas y prioridades sociales como eje guía de la investigación científica, logrando un equilibrio entre la producción de conocimiento y su aprovechamiento a través de proyectos de vinculación, con lo que se procurará el manejo y aprovechamiento de información geoespacial para mejorar y optimizar diferentes procesos sociales.

6.5.- Relevancia del Objetivo prioritario 5: Mejorar el modelo de organización y gestión institucional de CentroGeo, que contribuya a su sustentabilidad económica y facilite la transferencia y apropiación social del conocimiento en beneficio de la población.

El Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2024 señala que en México existe una brecha abismal en el acceso al conocimiento. Esto dificulta que la ciencia sea vista como una vía para solucionar problemáticas sociales y ambientales que se dan en las diferentes regiones del país.

A pesar de que en el país se invierte en el desarrollo de ciencia, tecnología e innovación, el conocimiento nuevo generado, pocas veces permea a la gran parte de la población, por lo anterior, resulta indispensable coordinar estrategias para lograr un alcance universal del acceso al conocimiento.

Para incidir en la problemática anterior y en relación con el PND 2019-2024, el Objetivo prioritario 5 se relaciona primordialmente con el principio rector número *7. El mercado no sustituye al Estado*, enfocado en impulsar un modelo de desarrollo con inclusión, igualdad, sustentable, y sensible a las diferencias territoriales; mejorar el modelo de organización y gestión institucional de CentroGeo, resulta relevante para el modelo de desarrollo planteado en el PND 2019-2024, al facilitar la transferencia y apropiación social del conocimiento a la población, así como el acceso a los productos científicos y servicios tecnológicos a los usuarios de los sectores público, privado y social, a través de la promoción e impulso de los productos y servicios de CentroGeo.

CentroGeo promoverá estrategias novedosas para que la población se apropie del conocimiento y este pueda ser usado en su beneficio, tanto para resolver problemas prácticos, como para la toma de decisiones. El acceso universal al conocimiento propicia sociedades más democráticas, a través de Plataformas de Información Geoespacial, fomentando el acceso público del conocimiento, acercando a la ciudadanía los beneficios o efectos de la ciencia, la tecnología y la innovación en su bienestar.

6.6.- Vinculación de los Objetivos prioritarios del Programa Institucional 2022-2024 de CentroGeo con el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2024.

En alineación con el PECiTI 2021-2024, el presente Programa Institucional presenta 5 objetivos prioritarios mismos que buscan atender las prioridades institucionales presentadas anteriormente.

Objetivos prioritarios del Programa Institucional 2022-2024 del CentroGeo	**Objetivos prioritarios del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2024**
1. Generar conocimiento de frontera en ciencias de información geoespacial con impacto nacional e internacional que contribuya al desarrollo de la ciencia y la tecnología en México y en beneficio de la sociedad.	2. Alcanzar una mayor independencia científica y tecnológica y posiciones de liderazgo mundial, a través del fortalecimiento y la consolidación tanto de las capacidades para generar conocimientos científicos de frontera, como de la infraestructura científica y tecnológica, en beneficio de la población.
2. Impulsar la formación de científicos, tecnólogos y especialistas con alto nivel de calidad que contribuyan al desarrollo de las ciencias de información geoespacial y en la solución de problemas prioritarios del país.	1. Promover la formación y actualización de especialistas de alto nivel en investigación científica, humanística, tecnológica y socioeconómica que aporten a la construcción de una bioseguridad integral para la solución de problemas prioritarios nacionales, incluyendo el cambio climático y así aportar al bienestar social.
3. Garantizar proyectos de investigación en ciencias de información geoespacial, en temas prioritarios y regiones estratégicas de la agenda nacional que incidan en la definición y aplicación de políticas públicas para la solución de problemas prioritarios del país.	3. Articular a los sectores científico, público, privado y social en la producción de conocimiento humanístico, científico y tecnológico, para solucionar problemas prioritarios del país con una visión multidisciplinaria, multisectorial, de sistemas complejos y de bioseguridad integral.

4. Asegurar que el Laboratorio Nacional de GeoInteligencia sea una instancia interinstitucional que incida en el desarrollo de proyectos tecnológicos y de innovación, con alto valor público y en beneficio de la sociedad.	4. Articular las capacidades de CTI asegurando que el conocimiento científico se traduzca en soluciones sustentables a través del desarrollo tecnológico e innovación fomentando la independencia tecnológica en favor del beneficio social, el cuidado ambiental, la riqueza biocultural y los bienes comunes.
5. Mejorar el modelo de organización y gestión institucional de CentroGeo, que contribuya a su sustentabilidad económica y facilite la transferencia y apropiación social del conocimiento en beneficio de la población.	5. Garantizar los mecanismos de acceso universal al conocimiento científico, tecnológico y humanístico y sus beneficios, a todos los sectores de la población, particularmente a los grupos subrepresentados como base del bienestar social.
	6. Articular la colaboración entre los diferentes niveles de gobierno, IES y centros de investigación, para optimizar y potenciar el aprovechamiento y reutilización de datos e información sustantiva y garantizar la implementación de políticas públicas con base científica en beneficio de la población.

7.- Estrategias prioritarias y Acciones puntuales

El CentroGeo se ha planteado la tarea fundamental de reconocerse como una Institución estratégica en la atención a las prioridades de la Agenda Nacional y en la creación de valor público y apropiación social del conocimiento de las Ciencias de Información Geoespacial, que contribuyan al bienestar social.

Las Estrategias prioritarias y Acciones puntuales que aquí se presentan, son la base de la creación de valor público y apropiación social del conocimiento, que contribuyan al bienestar social, en aras de la atención a las prioridades de la Agenda Nacional.

Objetivo 1. Generar conocimiento de frontera en ciencias de información geoespacial con impacto nacional e internacional que contribuya al desarrollo de la ciencia y la tecnología en México y en beneficio de la sociedad.

Estrategia 1.1.- Incentivar la generación de conocimiento de frontera a través del apoyo institucional al personal científico y tecnológico, que contribuya al desarrollo de la ciencia y la tecnología en México.

Acciones puntuales

1.1.1 Actualizar periódicamente el contenido y productos generados dentro de las agendas y líneas de investigación del CentroGeo con la participación de la comunidad académica.

1.1.2 Promover entre el personal de investigación y técnico académico la elaboración y presentación de propuestas a convocatorias para el desarrollo de proyectos de investigación científica y tecnológica.

1.1.3 Facilitar el acceso a personal de investigación y tecnólogo a los apoyos institucionales para la realización de actividades de investigación y su publicación.

1.1.4 Propiciar el acceso a las principales editoriales de revistas académicas.

1.1.5 Promover entre el personal de investigación y estudiantes la publicación de los resultados de su investigación en revistas nacionales e internacionales de alto impacto.

Estrategia prioritaria 1.2.- Propiciar la realización de proyectos de investigación con instituciones académicas nacionales e internacionales que amplíen y enriquezcan el alcance de las agendas de investigación y su incidencia en los problemas nacionales prioritarios.

Acciones puntuales

1.2.1 Promover y facilitar el acceso del personal académico a estancias nacionales e internacionales, así como estancias sabáticas que fortalezcan los proyectos de investigación.

1.2.2 Promover la co-dirección de tesis al exterior de la institución con colegas de otras instituciones nacionales e internacionales.

1.2.3 Promover e incentivar la co-cátedra entre investigadoras e investigadores de las diferentes sedes del CentroGeo, así como personal externo al mismo.

Estrategia prioritaria 1.3.- Impulsar una amplia y efectiva difusión y divulgación del conocimiento científico y tecnológico de la institución propiciando la apropiación social del conocimiento.

Acciones puntuales

1.3.1 Facilitar el acceso y difusión de las tesis de maestría y doctorado del CentroGeo.

1.3.2 Difundir las publicaciones académicas de las investigadoras y los investigadores de CentroGeo dentro de la comunidad y otras instituciones.

1.3.3 Realizar seminarios académicos permanentes y relacionados con las ciencias de información geoespacial entre colegas nacionales e internacionales, así como estudiantes del posgrado del Centro.

1.3.4 Crear una revista de divulgación científica de amplia difusión y fácil acceso para los diversos sectores de la sociedad mexicana e hispanohablante.

1.3.5. Incentivar la participación y organización de congresos nacionales e internacionales relacionados a las Ciencias de Información Geoespacial.

Estrategia prioritaria 1.4.- Evaluar de manera colegiada el desempeño académico y profesional del personal científico y tecnológico bajo estándares de calidad académica y de su contribución en el desarrollo de proyectos prioritarios para el país.

Acciones puntuales

1.4.1 Realizar revisión continua de los instrumentos de evaluación del desempeño del personal académico y tecnológico.

1.4.2 Promover la mejora continua mediante la retroalimentación y seguimiento de las evaluaciones del personal científico y tecnólogo del CentroGeo.

1.4.3 Fortalecer el funcionamiento de la Comisión Académica para la Evaluación del Desempeño.

1.4.4 Difundir internamente los criterios y mecanismos de evaluación que concienticen sobre la importancia de realizar las evaluaciones oportunamente.

1.4.5. Promover el acceso a plazas, promociones y estímulos con base en los resultados de las evaluaciones del personal académico y tecnológico del Centro.

Estrategia prioritaria 1.5.- Ampliar el acceso a los recursos y servicios de infraestructura tecnológica disponibles en la institución en apoyo a proyectos de investigación científica, tecnológica y de incidencia propiciando la atención a problemas nacionales prioritarios.

Acciones puntuales

1.5.1 Asegurar el amplio acceso del personal científico y tecnológico a los servicios de infraestructura tecnológica disponible en CentroGeo.

1.5.2 Administrar de forma distribuida, redundante y segura los servicios de infraestructura tecnológica con los que cuenta la institución.

1.5.3 Crear catálogos de servicios e infraestructura de cómputo y equipos que permitan el óptimo aprovechamiento de los recursos disponibles por el personal de CentroGeo.

1.5.4 Capacitar a la comunidad del CentroGeo en el uso de los servicios e infraestructura de cómputo institucional.

1.5.5 Promover la participación en convocatorias para ampliar o fortalecer la infraestructura tecnológica del CentroGeo.

Estrategia prioritaria 1.6.- Revisar los procesos de participación de la comunidad científica y tecnológica en la vida institucional del CentroGeo.

Acciones puntuales

1.6.1 Asegurar la participación permanente y rotativa de los integrantes de la comunidad académica del CentroGeo, incluyendo al personal del Programa de Investigadoras e Investigadores por México de Conacyt, en los órganos de decisión y evaluación, así como en las coordinaciones académicas del Posgrado.

1.6.2 Generar un modelo de gestión científica que defina directrices, procedimientos y/o indicadores para la vida académica institucional.

Objetivo 2. Impulsar la formación de científicos, tecnólogos y especialistas con alto nivel de calidad que contribuyan al desarrollo de las ciencias de información geoespacial y en la solución de problemas prioritarios del país.

Estrategia 2.1.- Articular los programas de Posgrado con las agendas y líneas de Investigación científica, tecnológica y con proyectos institucionales que contribuyan a la solución de problemas prioritarios del país.

Acciones puntuales

2.1.1 Promover la incorporación de las profesoras, profesores, investigadores e investigadores a los órganos colegiados de CentroGeo asociados a la formación académica para garantizar la pertinencia y actualización de la currícula de los programas de posgrado.

2.1.2 Promover que las y los estudiantes publiquen textos académicos en coautoría con el personal académico del programa de posgrado de CentroGeo como parte de su formación en investigación.

2.1.3 Incorporar al personal de investigación de todas las sedes al trabajo de los programas de posgrado de investigación del CentroGeo.

2.1.4 Insertar a los estudiantes de los Posgrados en la dinámica de proyectos de investigación y vinculación del Centro.

2.1.5 Promover un seminario permanente para tesistas de la Comunidad de CentroGeo.

Estrategia prioritaria 2.2.- Consolidar la oferta de los programas posgrado en todas las subsedes académicas de CentroGeo, mediante nuevas modalidades de enseñanza presencial y/o distancia, ampliando la oferta hacia un mayor número de estudiantes interesados.

Acciones puntuales

2.2.1 Ampliar la oferta educativa de la maestría y el doctorado en Ciencias de Información Geoespacial ofreciendo la modalidad multi-sede.

2.2.2 Contribuir al diseño del Posgrado Nacional en Simulación de Sistemas Complejos, en coordinación con CIMAT e IPICYT.

2.2.3 Impulsar esquemas modulares que faciliten la construcción de currícula en función de las demandas y prioridades sociales.

Estrategia prioritaria 2.3.- Ampliar la oferta de especialidades y maestrías profesionalizantes que contribuyan a la formación de profesionales con habilidades y conocimientos para su desarrollo en los sectores científico, público, privado y social.

Acciones puntuales

2.3.1. Promover la oferta educativa de los programas de posgrado profesionalizantes en las subsedes académicas de CentroGeo.

2.3.2 Realizar la mejora continua de la oferta académica en función de las demandas sociales.

2.3.3 Ofrecer posgrados profesionalizantes, cursos de especialización y/o diplomados en modalidad presencial y a distancia.

Estrategia prioritaria 2.4.- Reforzar la administración escolar y la calidad de los programas de posgrado de CentroGeo, mejorando la eficiencia terminal en beneficio de los estudiantes de doctorado, maestría y especialidades.

Acciones puntuales

2.4.1 Facilitar la actividad docente del profesorado a través de plataformas colaborativas de retroalimentación.

2.4.2 Garantizar la atención personalizada para alumnos y ex alumnos impulsando su desarrollo y vinculación con proyectos institucionales prioritarios.

2.4.3 Promover mejoras en la infraestructura tecnológica y administrativa y en las prácticas de formación académicas que respondan a las nuevas demandas de la sociedad.

2.4.4 Promover acciones de mejora continua de la actividad docente.

2.4.5 Mejorar la eficiencia terminal de los posgrados asegurando la calidad de los procesos de formación académica.

2.4.6 Asegurar que los programas de posgrado se encuentren inscritos en el Sistema Nacional de Posgrados.

Objetivo 3. Garantizar proyectos de investigación en ciencias de información geoespacial, en temas

prioritarios y regiones estratégicas de la agenda nacional que incidan en la definición y aplicación de políticas públicas para la solución de problemas prioritarios del país.

Estrategia 3.1.- Desarrollar proyectos de investigación y modelación prospectiva de las dinámicas espacio-temporal vinculadas a los procesos de reducción de desigualdades, amenazas del cambio climático y comunidades sostenibles.

Acciones puntuales

3.1.1 Promover procesos innovadores de análisis y modelación prospectiva de los componentes espaciales, sistemas socio-ambientales y servicios ecosistémicos, que contribuyan al estudio de las regiones estratégicas y temas prioritarios.

3.1.2 Diseñar e instrumentar seminarios interinstitucionales permanentes de la aplicación de las ciencias de información geoespacial al análisis de los fenómenos de cambio climático, resiliencia ambiental, transición energética y riesgos socio-ambientales.

3.1.3 Promover la operación de redes y grupos de investigación enfocados al estudio de las dinámicas espacio-temporales del fenómeno de desigualdad social y económica y su relación con la apropiación diferenciada del territorio.

Estrategia 3.2.- Consolidar capacidades interinstitucionales que generen conocimiento en materia de sustentabilidad urbana-ambiental que contribuyan en el diseño de políticas públicas en distintas escalas del espacio urbano.

Acciones puntuales

3.2.1 Desarrollar estudios científicos y diseñar herramientas tecnológicas para apoyar los procesos de planeación territorial en las distintas escalas: desde la región urbana y la zona metropolitana hasta el nivel municipal y local.

3.2.2 Diseñar estudios y modelos de ordenación territorial en las distintas escalas del fenómeno urbano.

3.2.3 Implementar plataformas de servicios de información y monitoreo en tiempo real de proyectos y procesos de alto impacto urbano-ambiental (Chapultepec u ocupación informal en suelo de conservación de la Ciudad de México).

3.2.4 Elaborar estrategias de gestión territorial y monitoreo de zonas de alto valor ecosistémico, con un enfoque que garantice el cumplimiento de los derechos humanos de los habitantes de estas zonas.

Estrategia 3.3.- Identificar políticas públicas territoriales diferenciadas que atiendan los fenómenos de violencia, desaparición de personas y violación de derechos humanos.

Acciones puntuales

3.3.1 Facilitar la búsqueda de personas mediante el uso de plataformas para el procesamiento y análisis de grandes volúmenes de datos en registros institucionales, redes sociales y medios digitales.

3.3.2 Contribuir a la identificación y caracterización territorial de los espacios controlados por organizaciones criminales

3.3.3 Desarrollar herramientas científico-tecnológicas geográficas en apoyo a la búsqueda y localización de restos humanos.

3.3.4 Generar conocimiento para identificar redes delincuenciales dedicadas a la desaparición de personas con propósito de trata.

3.3.5 Diseñar cursos especializados interinstitucionales, basados en las mejores prácticas de las Ciencias Forenses y Ciencias de Información Geoespacial.

Estrategia 3.4.- Crear y reforzar las alianzas interinstitucionales para la planeación participativa y el desarrollo comunitario de regiones estratégicas atendiendo a temas prioritarios como seguridad humana, sustentabilidad alimentaria y gestión hídrica.

Acciones puntuales

3.4.1. Consolidar la participación de CentroGeo en la Alianza para el Desarrollo de la Región Pacífico Sur para promover cadenas productivas y la seguridad alimentaria en el sur del país, principalmente en Guerrero, Oaxaca y Chiapas.

3.4.2. Promover alianzas estratégicas para el análisis y monitoreo de las dinámicas de desarrollo territorial de las cuencas Grijalva y Usumacinta.

3.4.3. Construir alianzas interinstitucionales de investigación, para incorporar un modelo de planeación espacial comunitaria en la Estación Tenosique, Tabasco.

3.4.4. Promover el desarrollo comunitario y la conformación de redes de incidencia y transferencia de conocimiento, a través del COMULAB, mediante la planeación participativa y el desarrollo de metodologías dinámicas y adaptativas, principalmente en Guerrero, Oaxaca y Chiapas.

Objetivo 4. Asegurar que el Laboratorio Nacional de GeoInteligencia sea una instancia interinstitucional que incida en el desarrollo de proyectos tecnológicos y de innovación, con alto valor público y en beneficio de la sociedad.

Estrategia 4.1.- Contribuir en la solución de problemas sociales, económicos y ambientales que integren dimensiones espacio-temporales aprovechando el amplio potencial de análisis de las Ciencias de Información Geoespacial.

Acciones puntuales

4.1.1 Impulsar la especialización en el desarrollo de proyectos científicos, tecnológicos y de innovación en Ciencias de Información Geoespacial, que contribuyan a la toma de decisiones de instituciones públicas y privadas.

4.1.2 Desarrollar proyectos tecnológicos con altos estándares de calidad que contribuyan a la solución de problemas actuales y concretos en materia de Ciencias de Información Geoespacial.

4.1.3 Identificar oportunidades en los sectores público, productivo y social para la realización de proyectos tecnológicos y alianzas enfocados en la atención de demandas y prioridades sociales.

4.1.4 Generar alianzas estratégicas, nacionales e internacionales, que fortalezcan y actualicen las capacidades humanas del Laboratorio permitiendo la atención a problemas sociales emergentes que resulten prioritarios para el país.

4.1.5 Brindar acompañamiento a instituciones públicas y organizaciones sociales que requieran un enfoque de Ciencias de Información Geoespacial en sus procesos de operación y toma de decisiones que permitan al Laboratorio la atención oportuna a problemas prioritarios emergentes.

Estrategia 4.2.- Generar productos y servicios de calidad internacional, con alto grado de especialización en la gestión, análisis, visualización, interpretación y comunicación de grandes cúmulos de datos espacio-temporales que atiendan necesidades de instituciones públicas y privadas.

Acciones puntuales

4.2.1 Identificar oportunamente nuevas tecnologías para su adopción y aplicación en la mejora de los productos y servicios del Laboratorio.

4.2.2 Mantener una cartera de productos y servicios actualizada y completa que permita la formación de alianzas estratégicas y la captación de usuarios potenciales.

4.2.3 Establecer procesos y modelos de gestión del conocimiento que aseguren la viabilidad tecnológica y comercial de los proyectos, servicios y productos generados por el Laboratorio Nacional de GeoInteligencia.

4.2.4 Desarrollar herramientas tecnológicas capaces de proveer información estratégica y táctica abocada a la toma de decisiones haciendo uso de instrumentos provenientes de las Ciencias de la Computación, la estadística, las matemáticas y las Ciencias de Información Geoespacial.

4.2.5 Impulsar la adopción de las Ciencias de Información Geoespacial en instituciones públicas y privadas que permitan a los usuarios el aprovechamiento directo de la producción de conocimiento generada en el área fomentando su uso e interpretación.

Estrategia 4.3.- Desarrollar espacios de interacción entre investigadoras, investigadores y estudiantes que contribuyan a la investigación, desarrollo de proyectos y formación de recursos humanos especializados en el área de Ciencia de Datos Geoespaciales.

Acciones puntuales

4.3.1 Fomentar la participación activa de estudiantes de posgrados en proyectos de investigación y vinculación.

4.3.2 Reforzar la formación académica de los estudiantes mediante el aprovechamiento de modelos y nuevas herramientas tecnológicas disponibles de las ciencias de datos geoespaciales.

4.3.3 Reforzar la formación académica de los estudiantes mediante el aprovechamiento de modelos y nuevas herramientas tecnológicas disponibles de las Ciencias de Datos Geoespaciales.

4.3.4 Organizar eventos académicos y de divulgación y difusión de la ciencia que fomenten el debate y profundicen acerca de la producción del conocimiento científico y tecnológico en las Ciencias de Información Geoespacial.

4.3.5 Crear un espacio de colaboración y experimentación multidisciplinario en donde personal de investigación y estudiantes intercambien y apliquen ideas, conocimientos y experiencias para el desarrollo de nuevos proyectos enfocados a atender demandas y prioridades sociales.

Estrategia 4.4.- Desarrollar plataformas y servicios de monitoreo de dinámicas territoriales, mediante el análisis y fusión de series temporales de imágenes satelitales (radar y ópticas) de diversas fuentes, en temas prioritarios y en regiones estratégicas del país.

Acciones puntuales

4.4.1. Generar plataformas y servicios de análisis y monitoreo del medio urbano y del comportamiento de cuerpos de agua, desde un enfoque de sustentabilidad.

4.4.2. Ofrecer servicios de información en línea para el análisis prospectivo de las regiones estratégicas del país haciendo uso de herramientas de las Ciencias de Datos Geoespaciales.

4.4.3 Generar productos y herramientas que den valor agregado a la información espacio-temporal existente y fortalezcan los procesos de toma de decisiones del gobierno, de las empresas, de las instituciones académicas y de investigación, así como de la ciudadanía en general.

Objetivo 5. Mejorar el modelo de organización y gestión institucional de CentroGeo, que contribuya a su sustentabilidad económica y facilite la transferencia y apropiación social del conocimiento en beneficio de la población.

Estrategia 5.1.- Asegurar que los proyectos, productos y servicios de CentroGeo aporten a la generación de valor público, la sustentabilidad económica y el aseguramiento del patrimonio intelectual de CentroGeo.

Acciones puntuales

5.1.1 Gestionar que los desarrollos científicos y tecnológicos de CentroGeo faciliten la transferencia y apropiación social de conocimiento que se genera en la institución por usuarios de los sectores público, privado y social.

5.1.2 Desarrollar actividades de inteligencia tecnológica y competitiva que aseguren la pertinencia y viabilidad de los productos y servicios tecnológicos innovadores generados en CentroGeo.

5.1.3 Contribuir al logro de la sustentabilidad financiera de CentroGeo mediante la obtención de recursos autogenerados para el desarrollo de proyectos de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación.

5.1.4 Promover mecanismos jurídicos para la protección de la propiedad intelectual de los proyectos de investigación y el licenciamiento y patentamiento de los desarrollos tecnológicos de CentroGeo.

5.1.5 Coordinar acciones que contribuyan a la generación de valor público y al fortalecimiento de la madurez tecnológica de los productos y servicios tecnológicos de CentroGeo.

Estrategia 5.2.- Impulsar los procesos de innovación, transferencia y promoción de la apropiación social del conocimiento en el Centro de Desarrollo e Innovación Tecnológica Vallejo -i de la Ciudad de México.

Acciones puntuales

5.2.1 Fomentar un ecosistema de innovación mediante procesos de articulación entre Academia-Industria-Gobierno.

5.2.2 Establecer alianzas estratégicas con instancias del sector público, productivo y social que permitan articular esfuerzos en el ecosistema de innovación Vallejo-i de la Ciudad de México.

5.2.3 Diseñar productos científicos y servicios tecnológicos aplicados a problemas urbano-ambientales, movilidad, logística e industria 4.0.

5.2.4 Instrumentar una Comisión de Vinculación en el Consejo Consultivo Vallejo-i que fomente la comunicación y colaboración sobre Inteligencia Tecnológica Competitiva y movilidad y logística.

5.2.5 Apoyar la formación de recursos humanos especializados requeridos por el ecosistema de innovación Vallejo-i de la Ciudad de México.

Estrategia 5.3.- Desarrollar una administración profesional de proyectos, aplicando protocolos que aseguren la calidad y pertinencia social de las investigaciones y desarrollos tecnológicos, para garantizar su alto impacto social.

Acciones puntuales

5.3.1 Implementar la Oficina de Apoyo y Seguimiento a Proyectos que contribuya a la adecuada ejecución y transferencia del conocimiento.

5.3.2 Integrar la cartera de proyectos de innovación y desarrollo tecnológico, asegurando que todos ellos se encuentren alineados a los objetivos estratégicos de CentroGeo.

5.3.3 Colaborar en la identificación de las necesidades específicas de usuarios potenciales de los productos y servicios tecnológicos de CentroGeo.

5.3.4. Monitorear la ejecución de los proyectos con el propósito de asegurar el cumplimiento de los convenios correspondientes.

5.3.5 Contribuir a preservar la información histórica de los proyectos en un repositorio institucional, cuidando la confidencialidad que cada uno requiera.

Estrategia 5.4.- Brindar servicios y plataformas de información geoespacial que faciliten el uso, visualización, análisis, difusión y divulgación de información sobre temas prioritarios y regiones estratégicas del país.

Acciones puntuales

5.4.1 Ofrecer herramientas de monitoreo, análisis e identificación de fenómenos espaciales en apoyo al desarrollo de estudios, investigaciones aplicadas.

5.4.2 Diseñar y operar plataformas de servicios de información geoespacial para apoyar a los tomadores de decisiones de los sectores público, privado y social.

5.4.3 Impulsar el desarrollo interinstitucional de plataformas tecnológicas en apoyo a proyectos estratégicos de la agenda nacional, ej. "Geoportal de Desarrollo Integral Territorial y Urbano de la Región Sureste de México-Corredor Regional Tren Maya" en apoyo a ONU-Habitat.

5.4.4 Poner a disposición pública los repositorios públicos de información geoespacial estandarizada para la búsqueda, consulta y descarga de información geoespacial.

5.4.5 Asegurar un enfoque de construcción colaborativa y transdisciplinaria en los servicios de información geoespacial para la representación de las dinámicas territoriales.

Estrategia 5.5.- Difundir y socializar el conocimiento en ciencias de información geoespacial, mediante plataformas interactivas en la Web y el uso intensivo de redes sociales.

Acciones puntuales

5.5.1 Mejorar el diseño, comunicación y socialización de los productos científicos y desarrollos tecnológicos de CentroGeo mediante el uso de herramientas digitales y redes sociales.

5.5.2 Desarrollar cursos especializados en ciencias de información espacial enfocados a la formación y actualización de profesionistas en distintos sectores académico, gobierno y empresarial.

5.5.3 Socializar el conocimiento institucional generado mediante la construcción de alianzas con organismos regionales e internacionales.

5.5.4 Asegurar el flujo de la información entre los responsables de las herramientas digitales y redes sociales y el personal científico y tecnológico de CentroGeo para propiciar una comunicación eficiente.

5.5.5 Socializar los resultados y los beneficios sociales generados por los proyectos y servicios de CentroGeo para la atención de necesidades de los sectores público, productivo y social.

8.- Metas para el bienestar y Parámetros

Con la finalidad de dar seguimiento a los avances en el cumplimiento de los Objetivos prioritarios establecidos en el Programa Institucional 2022-2024 del CentroGeo, así como para contribuir a alcanzar las metas del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2024, se plantean las siguientes Metas para el bienestar y Parámetros.

Meta para el bienestar del Objetivo prioritario 1

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO			
Nombre	1.1 Publicaciones de calidad vinculadas con las prioridades de los PRONACE		
Objetivo prioritario	1. Generar conocimiento de frontera en ciencias de información geoespacial con impacto nacional e internacional que contribuya al desarrollo de la ciencia y la tecnología en México y en beneficio de la sociedad.		
Definición o descripción	Mide el porcentaje de publicaciones de calidad vinculadas con las prioridades de los PRONACE		
Nivel de desagregación	Sector Ciencia y Tecnología	**Periodicidad o frecuencia de medición**	Anual
Tipo	Gestión	**Acumulado o periódico**	Periódico
Unidad de medida	Porcentaje	**Periodo de recolección de datos**	Enero-Diciembre
Dimensión	Eficacia	**Disponibilidad de la información**	Marzo
Tendencia esperada	Ascendente	**Unidad Responsable de reportar el avance**	Ramo 38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

			90A Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C.
Método de cálculo	(Número de publicaciones vinculadas con las prioridades de los Pronaces en el año n/ número de publicaciones de calidad en el año n)*100		
Observaciones			

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	Número de publicaciones vinculadas con las prioridades de los Pronaces en el año n	**Valor variable 1**	54	**Fuente de información variable 1**	Listado de publicaciones vinculadas con las prioridades de los Pronaces Secretaría General de CentroGeo
Nombre variable 2	Número de publicaciones de calidad en el año n	**Valor variable 2**	88	**Fuente de información variable 2**	Listado de publicaciones de calidad Secretaría General de CentroGeo
Sustitución en método de cálculo del indicador	61 =(54/88)*100				

VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS		
Línea base		**Nota sobre la línea base**
Valor	61%	
Año	2021	
META 2024		**Nota sobre la meta 2024**
70%		

SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
2012	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
-	-	-	-	-	-	-	-

METAS INTERMEDIAS				
2020	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
-	61%	64%	67%	70%

Parámetro 1 del Objetivo prioritario 1

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO			
Nombre	1.2 Índice de publicaciones por investigador al año.		
Objetivo prioritario	1. Generar conocimiento de frontera en ciencias de información geoespacial con impacto nacional e internacional que contribuya al desarrollo de la ciencia y la tecnología en México y en beneficio de la sociedad.		
Definición o descripción	Mide la productividad por investigador.		
Nivel de desagregación	Sector Ciencia y Tecnología	**Periodicidad o frecuencia de medición**	Anual
Tipo	Gestión	**Acumulado o periódico**	Periódico
Unidad de medida	Índice	**Periodo de recolección de datos**	Enero-Febrero
Dimensión	Eficiencia	**Disponibilidad de la información**	Marzo
Tendencia esperada	Ascendente	**Unidad Responsable de reportar el avance**	Ramo 38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 90A Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C.
Método de cálculo	Número de publicaciones de calidad nacional e internacional en el año n/número de investigadores en el año n		

Observaciones	

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable	Número de publicaciones de calidad nacional e internacional en el año n	**Valor variable 1**	62	**Fuente de información variable 1**	Listado de publicaciones Secretaría General de CentroGeo
Nombre variable 2	Número de investigadores en el año n	**Valor variable 2**	51	**Fuente de información variable 2**	Listado de investigadores Secretaría General de CentroGeo
Sustitución en método de cálculo del indicador	1.21 = 62/51				

VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS		
Línea base		**Nota sobre la línea base**
Valor	1.21	La información fue revisada respecto al número de investigadores en CentroGeo para el año 2020.
Año	2021	
META 2024		**Nota sobre la meta 2024**
1.5		

SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO							
2012	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
-	-	-	-	-	-	-	1.26

METAS INTERMEDIAS				
2020	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
1.21	1.21	1.33	1.42	1.5

Parámetro 2 del Objetivo prioritario 1

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO			
Nombre	1.3 Publicaciones arbitradas con calidad nacional e internacional		
Objetivo prioritario	1. Generar conocimiento de frontera en ciencias de información geoespacial con impacto nacional e internacional que contribuya al desarrollo de la ciencia y la tecnología en México y en beneficio de la sociedad.		
Definición o descripción	Mide la proporción del número de publicaciones arbitradas con calidad nacional e internacional respecto al total de las publicaciones realizadas		
Nivel de desagregación	Sector Ciencia y Tecnología	**Periodicidad o frecuencia de medición**	Anual
Tipo	Estratégica	**Acumulado o periódico**	Periódico
Unidad de medida	Proporción	**Periodo de recolección de los datos**	Enero-Diciembre
Dimensión	Eficacia	**Disponibilidad de la información**	Marzo
Tendencia esperada	Ascendente	**Unidad responsable de reportar el avance**	Ramo 38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 90A Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C.
Método de cálculo	Número de publicaciones arbitradas en el año n / Número total de publicaciones en el año n		
Observaciones			

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	Número de publicaciones arbitradas en el año n	**Valor variable 1**	68	**Fuente de información variable 1**	Listado de publicaciones arbitradas Secretaría General de CentroGeo
Nombre variable 2	Número total de publicaciones en el año n	**Valor variable 2**	88	**Fuente de información variable 2**	Listado de publicaciones Secretaría General de CentroGeo
Sustitución en método de cálculo	0.77 = 68 / 88				

VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS		
Línea base		**Nota sobre la línea base**
Valor	0.77	
Año	2021	
Meta 2024		**Nota sobre la meta 2024**
0.85		

SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2013	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.65

METAS INTERMEDIAS				
2020	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
0.72	0.77	0.79	0.81	0.85

Meta para el bienestar del Objetivo prioritario 2

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO			
Nombre	2.1 Variación del número de estudiantes inscritos en los programas de Posgrado de CentroGeo		
Objetivo prioritario	2. Impulsar la formación de científicos, tecnólogos y especialistas con alto nivel de calidad que contribuyan al desarrollo de las ciencias de información geoespacial y en la solución de problemas prioritarios del país.		
Definición o descripción	Mide la variación porcentual de la matrícula en los programas de Posgrado de CentroGeo en comparación con el número de alumnos inscritos en el año inmediato anterior		
Nivel de desagregación	Sector Ciencia y Tecnología	**Periodicidad o frecuencia de medición**	Anual
Tipo	Gestión	**Acumulado o periódico**	Acumulado
Unidad de medida	Porcentaje	**Periodo de recolección de los datos**	Enero-Diciembre
Dimensión	Eficiencia	**Disponibilidad de la información**	Septiembre
Tendencia esperada	Ascendente	**Unidad responsable de reportar el avance**	Ramo 38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 90A Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C.
Método de cálculo	(((Sumatoria del Número de alumnos inscritos a Programas de Posgrado en el año n / Sumatoria del Número de alumnos inscritos a Programas de Posgrado en el año n-1))-1)*100		
Observaciones	Las convocatorias para el ingreso a los posgrados de CentroGeo son anuales, a excepción de la Maestría en Planeación Espacial, cuya convocatoria es bienal, situación que impacta en las metas de los años en los cuales dicha convocatoria no es publicada. n toma el valor de 2021 a 2024		

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	Número de alumnos	**Valor variable 1**	**94**	**Fuente de**	Listado de alumnos

	inscritos en el año n			**información variable 1**	inscritos en los programas de posgrado del año de medición Secretaría Técnica de Posgrado de CentroGeo
Nombre variable 2	Número de alumnos inscritos en el año n-1	**Valor variable 2**	**112**	**Fuente de información variable 2**	Listado de alumnos inscritos en los programas de posgrado del año anterior. Secretaría Técnica de Posgrado de CentroGeo
Sustitución en método de cálculo	-16 = ((94/112)-1)*100				

VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS		
Línea base		**Nota sobre la línea base**
Valor	-16%	Para la línea base se considera un año en el que las restricciones causadas por la emergencia sanitaria tuvieron un impacto negativo.
Año	2021	
Meta 2024		**Nota sobre la meta 2024**
46%		

SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO

2013	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
-	-	-	-	-	-	-

METAS INTERMEDIAS				
2020	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
-	-16%	39%	4%	46%

Parámetro 1 para el bienestar del Objetivo prioritario 2

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO			
Nombre	2.2 Creación de Posgrados Nacionales		
Objetivo prioritario	2. Impulsar la formación de científicos, tecnólogos y especialistas con alto nivel de calidad que contribuyan al desarrollo de las ciencias de información geoespacial y en la solución de problemas prioritarios del país.		
Definición o descripción	Mide el incremento de Posgrados Nacionales en coordinación con otros CPI de Conacyt		
Nivel de desagregación	Nacional	**Periodicidad o frecuencia de medición**	Bienal
Tipo	Estratégica	**Acumulado o periódico**	Periódico
Unidad de medida	Número	**Periodo de recolección de los datos**	Enero año n diciembre año n+1
Dimensión	Eficacia	**Disponibilidad de la información**	Diciembre
Tendencia esperada	Ascendente	**Unidad responsable de reportar el avance**	Ramo 38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 90A Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C.
Método de cálculo	Número de Posgrados Nacionales creados en el año n		
Observaciones	El parámetro es de reciente creación por lo que no se tienen registros anteriores de la misma		

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	Número de Posgrados	**Valor variable 1**	0	**Fuente de información variable 1**	Listado de Posgrados de CentroGeo

	Nacionales creados en el año n				Secretaría Técnica de Posgrado de CentroGeo
Sustitución en método de cálculo	0				

VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS		
Línea base		**Nota sobre la línea base**
Valor	0	El parámetro es de reciente creación por lo que no se tienen registros anteriores de la misma
Año	2021	
Meta 2024		**Nota sobre la meta 2024**
2		Los Programas son: Posgrado Nacional en Simulación de Sistemas Complejos y Posgrado Nacional en Agroecología.

SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2013	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
-	-	-	-	-	-	-

METAS INTERMEDIAS				
2020	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
-	0	0	1	2

Parámetro 2 del Objetivo prioritario 2

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO			
Nombre	2.3 Calidad de los Posgrados.		
Objetivo prioritario	2. Impulsar la formación de científicos, tecnólogos y especialistas con alto nivel de calidad que contribuyan al desarrollo de las ciencias de información geoespacial y en la solución de problemas prioritarios del país.		
Definición o descripción	Mide el número de programas registrados en el SNP (antes PNPC)		
Nivel de desagregación	Sector Ciencia y Tecnología	**Periodicidad o frecuencia de medición**	Bienal
Tipo	Gestión	**Acumulado o periódico**	Periódico
Unidad de medida	Índice	**Periodo de recolección de los datos**	Enero año n diciembre año n+1
Dimensión	Eficacia	**Disponibilidad de la información**	Diciembre
Tendencia esperada	Ascendente	**Unidad responsable de reportar el avance**	Ramo 38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 90A Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C.
Método de cálculo	(1*Número de programas registrados en el SNP (antes PNPC) de reciente creación) + (2*Número de programas registrados en el SNP (antes PNPC) en desarrollo) + (3*Número de programas registrados en el SNP (antes PNPC) consolidado) + (4*Número de programas registrados en el SNP (antes PNPC) de competencia internacional) / (4*Número de programas de posgrado reconocidos por CONACYT en el SNP (antes PNPC))		

Observaciones	

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	Número de programas registrados en el SNP (antes PNPC) de reciente creación	**Valor variable 1**	2	**Fuente de información variable 1**	Datos capturados en el Sistema de información de indicadores CAR Secretaría de Posgrado de CentroGeo
Nombre variable 2	Número de programas registrados en el SNP (antes PNPC) en desarrollo	**Valor variable 2**	1	**Fuente de información variable 2**	Datos capturados en el Sistema de información de indicadores CAR Secretaría de Posgrado de CentroGeo
Nombre variable 3	Número de programas registrados en el SNP (antes PNPC) consolidado	**Valor variable 3**	1	**Fuente de información variable 3**	Datos capturados en el Sistema de información de indicadores CAR Secretaría de Posgrado de CentroGeo
Nombre variable 4	Número de programas registrados en el SNP (antes PNPC) de competencia internacional	**Valor variable 4**	0	**Fuente de información variable 4**	Datos capturados en el Sistema de información de indicadores CAR Secretaría de Posgrado de CentroGeo
Nombre variable 5	Número de programas de posgrado reconocidos por Conacyt en el SNP (antes PNPC)	**Valor variable 5**	4	**Fuente de información variable 5**	Datos capturados en el Sistema de información de indicadores CAR Secretaría de Posgrado de CentroGeo
Sustitución en método de cálculo	0.43 = ((1*2) + (2*1) + (3*1) + (4*0)) / (4*4)				

VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS		
Línea base		**Nota sobre la línea base**
Valor	0.43	
Año	2022	
Meta 2024		**Nota sobre la meta 2024**
0.5		

SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2013	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
-	-	-	-	-	-	-

METAS INTERMEDIAS				
2020	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
-	-	0.43	NA	0.5

Meta para el bienestar del Objetivo prioritario 3

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO

Nombre	3.1 Variación de proyectos de investigación e incidencia en temas prioritarios y regiones estratégicas de la agenda nacional		
Objetivo prioritario	3. Garantizar proyectos de investigación en ciencias de información geoespacial, en temas prioritarios y regiones estratégicas de la agenda nacional que incidan en la definición y aplicación de políticas públicas para la solución de problemas prioritarios del país.		
Definición o descripción	Mide el incremento en el número de proyectos de investigación e incidencia en temas prioritarios y regiones estratégicas de la agenda nacional		
Nivel de desagregación	Nacional	**Periodicidad o frecuencia de medición**	Anual
Tipo	Estratégico	**Acumulado o periódico**	Periódico
Unidad de medida	Porcentaje	**Periodo de recolección de los datos**	Enero-Diciembre
Dimensión	Eficacia	**Disponibilidad de la información**	Enero
Tendencia esperada	Ascendente	**Unidad responsable de reportar el avance**	Ramo 38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 90A Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.
Método de cálculo	((Número de proyectos de investigación e incidencia en el año n / número de proyectos de investigación e incidencia en el año n-1)-1) * 100		
Observaciones	El número de proyectos de investigación e incidencia en el año n deberá ser mayor al número de proyectos de investigación e incidencia en el año n-1. Para mejor interpretación de la meta se consideran valores absolutos.		

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE

Nombre variable 1	Proyectos de investigación e incidencia en el año n	**Valor variable 1**	11	**Fuente de información variable 1**	Listado de proyectos de investigación e incidencia Secretaría General de CentroGeo
Nombre variable 2	Proyectos de investigación e incidencia en el año n-1	**Valor variable 2**	14	**Fuente de información variable 2**	Listado de proyectos de investigación e incidencia Secretaría General de CentroGeo
Sustitución en método de cálculo	-21 = ((11/14)-1)*100				

VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS

Línea base		**Nota sobre la línea base**
Valor	-21%	Para la línea base se considera un año en el que las restricciones causadas por la emergencia sanitaria tuvieron un impacto negativo.
Año	2021	
Meta 2024		**Nota sobre la meta 2024**
35%		La caída en el número de proyectos del año 2021 se debe a los impactos de la emergencia sanitaria, por lo que, a partir del año 2022 se recupera el nivel del año 2020 y la meta 2024 prevé un crecimiento del orden de 35% con respecto al año anterior

SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2013	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
-	-	-	-	-	-	-

METAS INTERMEDIAS				
2020	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
-	-21%	27%	28%	35%

Parámetro 1 del Objetivo prioritario 3

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO			
Nombre	3.2 Conclusión satisfactoria de proyectos de investigación con incidencia en la definición y aplicación de políticas públicas		
Objetivo prioritario	3. Garantizar proyectos de investigación en ciencias de información geoespacial, en temas prioritarios y regiones estratégicas de la agenda nacional que incidan en la definición y aplicación de políticas públicas para la solución de problemas prioritarios del país.		
Definición o descripción	Mide el número de proyectos de investigación con incidencia en la definición y aplicación de políticas públicas concluidos satisfactoriamente.		
Nivel de desagregación	Nacional	**Periodicidad o frecuencia de medición**	Anual
Tipo	Gestión	**Acumulado o periódico**	Acumulado
Unidad de medida	Cartas de conclusión	**Periodo de recolección de los datos**	Enero-Diciembre
Dimensión	Eficiencia	**Disponibilidad de la información**	Marzo
Tendencia esperada	Ascendente	**Unidad responsable de reportar el avance**	Ramo 38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 90A Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C.
Método de cálculo	Sumatoria del número de cartas de conclusión en el año n-1 + Total de cartas de conclusión en el año n		
Observaciones	La variable n toma el valor de 2021 a 2024		

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	Sumatoria de cartas de conclusión en el año n-1	**Valor variable 1**	10	**Fuente de información variable 1**	Registros de la Dirección General y la Dirección de Administración
Nombre variable 2	Total de cartas de conclusión en el año n	**Valor variable 2**	8	**Fuente de información variable 2**	Registros de la Dirección General y la Dirección de Administración
Sustitución en método de cálculo	18 = 10 + 8				

VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS		
Línea base		**Nota sobre la línea base**
Valor	18	
Año	2021	
Meta 2024		**Nota sobre la meta 2024**
33		

SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
NA	NA	NA	NA	NA	NA	8
METAS INTERMEDIAS						
2020		**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	
10		18	23	28	33	

Parámetro 2 del Objetivo prioritario 3

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO			
Nombre	3.3 Proyectos de investigación respecto al total de proyectos interinstitucionales		
Objetivo prioritario	3. Garantizar proyectos de investigación en ciencias de información geoespacial, en temas prioritarios y regiones estratégicas de la agenda nacional que incidan en la definición y aplicación de políticas públicas para la solución de problemas prioritarios del país.		
Definición o descripción	Mide el porcentaje de proyectos de Investigación, desarrollo tecnológico, y/o innovación, que se desarrollan en cooperación con otras instituciones u organizaciones públicas, privadas o sociales, bajo el amparo de un protocolo o un convenio específico, aprobados por las instancias correspondientes.		
Nivel de desagregación	Sector Ciencia y Tecnología	**Periodicidad o frecuencia de medición**	Anual
Tipo	Estratégico	**Acumulado o periódico**	Periódico
Unidad de medida	Porcentaje	**Periodo de recolección de los datos**	Enero-Diciembre
Dimensión	Eficacia	**Disponibilidad de la información**	Marzo
Tendencia esperada	Constante	**Unidad responsable de reportar el avance**	Ramo 38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 90A Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C.
Método de cálculo	((Número de proyectos de investigación vigentes del año n/número de proyectos interinstitucionales vigentes del año n))*100		
Observaciones			

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	Número de proyectos de investigación	**Valor variable 1**	36	**Fuente de información variable 1**	Datos capturados en el Sistema de información de indicadores CAR Secretaría General de CentroGeo
Nombre variable 2	Número de proyectos interinstitucionales	**Valor variable 2**	131	**Fuente de información variable 2**	Datos capturados en el Sistema de información de indicadores CAR Secretaría General de CentroGeo
Sustitución en método de cálculo	27 = (36/131)*100				

VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS		
Línea base		**Nota sobre la línea base**
Valor	27%	
Año	2021	
Meta 2024		**Nota sobre la meta 2024**
40%		

SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2013	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
-	-	-	-	-	-	-
METAS INTERMEDIAS						

2020	2021	2022	2023	2024
-	27%	30%	35%	40%

Meta para el bienestar del Objetivo prioritario 4

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO			
Nombre	4.1 Variación del número de usuarios de productos o servicios del Laboratorio Nacional de Geointeligencia		
Objetivo prioritario	4. Asegurar que el Laboratorio Nacional de GeoInteligencia sea una instancia interinstitucional que incida en el desarrollo de proyectos tecnológicos y de innovación, con alto valor público y en beneficio de la sociedad.		
Definición o descripción	Mide la variación anual del número de usuarios directos de productos o servicios del Laboratorio Nacional de Geointeligencia		
Nivel de desagregación	Nacional	**Periodicidad o frecuencia de medición**	Anual
Tipo	Estratégico	**Acumulado o periódico**	Periódica
Unidad de medida	Porcentaje	**Periodo de recolección de los datos**	Enero - Diciembre
Dimensión	Eficacia	**Disponibilidad de la información**	Enero
Tendencia esperada	Constante	**Unidad responsable de reportar el avance**	Ramo 38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 90A Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C.
Método de cálculo	((Número de convenios específicos vigentes del año n/número de convenios específicos vigentes del año n-1)-1)*100		
Observaciones	La tendencia esperada es constante con valores superiores favorables		

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	Número de convenios específicos vigentes del año n	**Valor variable 1**	3	**Fuente de información variable 1**	Reporte de convenios específicos vigentes Secretaría General de CentroGeo
Nombre variable 2	Número de convenios específicos vigentes del año n-1	**Valor variable 2**	3	**Fuente de información variable 2**	Reporte de convenios específicos vigentes Secretaría General de CentroGeo
Sustitución en método de cálculo	0 = ((3/3)-1)*100				

VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS		
Línea base		**Nota sobre la línea base**
Valor	0%	Para la línea base se considera un año en el que las restricciones causadas por la emergencia sanitaria tuvieron un impacto negativo.
Año	2021	
Meta 2024		**Nota sobre la meta 2024**
30%		La meta considera una recuperación económica creciente y sostenida sin nuevas restricciones derivadas de emergencias sanitarias .

SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2013	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
NA	NA	NA	NA	NA	NA	50%

METAS INTERMEDIAS				
2020	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
-	0%	10%	30%	30%

Parámetro 1 del Objetivo prioritario 4

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO					
Nombre	4.2 Proyectos enfocados a atender problemas nacionales estratégicos				
Objetivo prioritario	4. Asegurar que el Laboratorio Nacional de GeoInteligencia sea una instancia interinstitucional que incida en el desarrollo de proyectos tecnológicos y de innovación, con alto valor público y en beneficio de la sociedad.				
Definición o descripción	Mide el porcentaje de proyectos desarrollados en el Laboratorio Nacional de Geointeligencia que están enfocados a atender problemas nacionales estratégicos indicados por el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación				
Nivel de desagregación	Nacional		**Periodicidad o frecuencia de medición**	Anual	
Tipo	Estratégico		**Acumulado o periódico**	Periódico	
Unidad de medida	Porcentaje		**Periodo de recolección de los datos**	Enero-Diciembre	
Dimensión	Eficacia		**Disponibilidad de la información**	Enero	
Tendencia esperada	Constante		**Unidad responsable de reportar el avance**	Ramo 38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 90A Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C.	
Método de cálculo	(Proyectos desarrollados en el GeoInt enfocados a atender prioridades nacionales en el año n / Total de proyectos desarrollados en el GeoInt en el año n) * 100				
Observaciones	La tendencia esperada es constante con valores superiores favorables				
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	Proyectos desarrollados en el GeoInt enfocados a atender prioridades nacionales en el año n	**Valor variable 1**	7	**Fuente de información variable 1**	Reporte de proyectos desarrollados en el GeoInt Secretaría General
Nombre variable 2	Total de proyectos desarrollados en el GeoInt en el año n	**Valor variable 2**	12	**Fuente de información variable 2**	Reporte de proyectos desarrollados en el GeoInt en el marco del PECiTI Secretaría General
Sustitución en método de cálculo	58 = ((7/12)*100)				
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS					
Línea base			**Nota sobre la línea base**		
Valor	58%		Para la línea base se considera un año en el que las restricciones causadas por la emergencia sanitaria tuvieron un impacto negativo.		
Año	2021				
Meta 2024			**Nota sobre la meta 2024**		
80%			Se consideran proyectos con y sin recursos realizados de forma interna, en colaboración con otras instituciones de educación e investigación o para instituciones públicas estatales, federales y locales.		

SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2013	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
-	-	-	-	-	-	-

METAS INTERMEDIAS				
2020	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
-	58%	80%	80%	80%

Parámetro 2 del Objetivo prioritario 4

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO	

Nombre	4.3 Participación de alumnos de posgrado en el desarrollo de proyectos de base científica y tecnológica.		
Objetivo prioritario	4. Asegurar que el Laboratorio Nacional de GeoInteligencia sea una instancia interinstitucional que incida en el desarrollo de proyectos tecnológicos y de innovación, con alto valor público y en beneficio de la sociedad.		
Definición o descripción	Mide el incremento anual del número de alumnos de posgrados involucrados en el desarrollo de proyectos de base científica y tecnológica del Laboratorio Nacional de GeoInteligencia.		
Nivel de desagregación	Nacional	**Periodicidad o frecuencia de medición**	Anual
Tipo	Estratégico	**Acumulado o periódico**	Periódico
Unidad de medida	Porcentaje	**Periodo de recolección de los datos**	Enero - Diciembre
Dimensión	Eficacia	**Disponibilidad de la información**	Enero
Tendencia esperada	Ascendente	**Unidad responsable de reportar el avance**	Ramo 38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 90A Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C.
Método de cálculo	((Total de alumnos involucrados en proyectos del GeoInt en el año n / Total de alumnos involucrados en proyectos del GeoInt en el año n-1)-1)*100		
Observaciones	La tendencia esperada es constante con valores superiores favorables		

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	Total de alumnos involucrados en proyectos del GeoInt en el año n	**Valor variable 1**	9	**Fuente de información variable 1**	Base de datos de alumnos involucrados en proyectos del GeoInt Dirección General
Nombre variable 2	Total de alumnos involucrados en proyectos del GeoInt en el año n-1	**Valor variable 2**	8	**Fuente de información variable 2**	Base de datos de alumnos involucrados en proyectos del GeoInt Dirección General
Sustitución en método de cálculo	12.5 = ((9/8)-1)*100				

VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS		
Línea base		**Nota sobre la línea base**
Valor	12.5%	Para la línea base se considera un año en el que las restricciones causadas por la emergencia sanitaria tuvieron un impacto negativo.
Año	2021	
Meta 2024		**Nota sobre la meta 2024**
20%		Se consideran proyectos de base científica y tecnológica realizados de forma interna, en colaboración con otras instituciones de educación e investigación o para instituciones públicas estatales, federales y locales.

SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2013	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
-	-	-	-	-	-	-

METAS INTERMEDIAS				
2020	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
-	12.5%	15%	15%	20%

Meta para el bienestar del Objetivo prioritario 5

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO	
Nombre	5.1 Incremento de convenios de colaboración institucional para el desarrollo de proyectos, productos y servicios que generen recursos propios para la institución.
Objetivo prioritario	5. Mejorar el modelo de organización y gestión institucional de CentroGeo, que contribuya a su sustentabilidad

	económica y facilite la transferencia y apropiación social del conocimiento en beneficio de la población.				
Definición o descripción	Mide el incremento anual de convenios de colaboración institucional para el desarrollo de proyectos, productos y servicios que generen recursos propios para la institución.				
Nivel de desagregación	Institucional		**Periodicidad o frecuencia de medición**	Anual	
Tipo	Estratégico		**Acumulado o periódico**	Periódico	
Unidad de medida	Porcentaje		**Periodo de recolección de los datos**	Enero-Diciembre	
Dimensión	Eficacia		**Disponibilidad de la información**	Enero	
Tendencia esperada	Ascendente		**Unidad responsable de reportar el avance**	Ramo 38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 90A Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C.	
Método de cálculo	((número de convenios de colaboración institucional del año n / número de convenios de colaboración institucional del año n-1)-1) * 100				
Observaciones					

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	Número de convenios de colaboración institucional del año n	**Valor variable 1**	7	**Fuente de información variable 1**	Listado de convenios de colaboración institucional del año de medición Dirección General
Nombre variable 2	Número de convenios de colaboración institucional del año n-1	**Valor variable 2**	15	**Fuente de información variable 2**	Listado de convenios de colaboración institucional del año inmediato anterior Dirección General
Sustitución en método de cálculo	-53% = ((7/15)-1)*100				

VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS		
Línea base		**Nota sobre la línea base**
Valor	-53%	Para la línea base se considera un año en el que las restricciones causadas por la emergencia sanitaria tuvieron un impacto negativo.
Año	2021	
Meta 2024		**Nota sobre la meta 2024**
50%		

SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2013	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
-	-	-	-	-	-	-

METAS INTERMEDIAS				
2020	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
-	-53%	28%	33%	50%

Parámetro 1 del Objetivo prioritario 5

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO			
Nombre	5.2 Amplia difusión del conocimiento institucional a través de innovadoras plataformas interactivas		
Objetivo prioritario	5. Mejorar el modelo de organización y gestión institucional de CentroGeo, que contribuya a su sustentabilidad económica y facilite la transferencia y apropiación social del conocimiento en beneficio de la población.		
Definición o descripción	Mide el número de plataformas interactivas de difusión del conocimiento institucional		
Nivel de desagregación	Nacional	**Periodicidad o frecuencia de**	Anual

		medición	
Tipo	Gestión	**Acumulado o periódico**	Acumulado
Unidad de medida	Número	**Periodo de recolección de los datos**	Enero-Diciembre
Dimensión	Eficiencia	**Disponibilidad de la información**	Marzo
Tendencia esperada	Ascendente	**Unidad responsable de reportar el avance**	Ramo 38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 90A Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C.
Método de cálculo	Total de plataformas interactivas de difusión del conocimiento en el año n-1 + Total de plataformas interactivas de difusión del conocimiento en el año n		
Observaciones	La variable n toma el valor de 2021 a 2024		

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	Total plataformas interactivas de difusión del conocimiento en el año n-1	**Valor variable 1**	29	**Fuente de información variable 1**	Listado de plataformas de difusión desarrolladas por CentroGeo Dirección General
Nombre variable 1	Total de plataformas interactivas de difusión del conocimiento en el año n	**Valor variable 2**	4	**Fuente de información variable 2**	Listado de plataformas de difusión desarrolladas por CentroGeo Dirección General
Sustitución en método de cálculo	33 = 29 + 4				

VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS		
Línea base		**Nota sobre la línea base**
Valor	33	
Año	2021	
Meta 2024		**Nota sobre la meta 2024**
48		

SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2013	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
-	-	-	-	-	-	-

METAS INTERMEDIAS				
2020	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
-	33	38	43	48

Parámetro 2 del Objetivo prioritario 5

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO			
Nombre	5.3 Índice de variación de Propiedad intelectual.		
Objetivo prioritario	5. Mejorar el modelo de organización y gestión institucional de CentroGeo, que contribuya a su sustentabilidad económica y facilite la transferencia y apropiación social del conocimiento en beneficio de la población.		
Definición o descripción	Mide el avance periódico de los derechos de autor otorgados al Instituto.		
Nivel de desagregación	Institucional	**Periodicidad o frecuencia de medición**	Anual
Tipo	Gestión	**Acumulado o**	Periódico

		periódico	
Unidad de medida	Variación porcentual	**Periodo de recolección de los datos**	Enero -Diciembre
Dimensión	Eficacia	**Disponibilidad de la información**	Marzo
Tendencia esperada	Ascendente	**Unidad responsable de reportar el avance**	Ramo 38 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 90A Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C.
Método de cálculo	((Número de derechos de autor del año n / (Número de derechos de autor del año n-1)-1)*100		
Observaciones	Derecho de autor: Es el reconocimiento que hace el Estado a favor de todo creador de obras literarias y artísticas previstas en el artículo 13 de la Ley Federal de Derechos de Autor, en virtud del cual otorga su protección para que el autor goce de prerrogativas y privilegios exclusivos de carácter personal y patrimonial.		

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	Derecho de autor del año n.	**Valor variable 1**	74	**Fuente de información variable 1**	Listado de derechos de autor del año en curso. Secretaría General
Nombre variable 2	Derecho de autor del año n-1	**Valor variable 2**	74	**Fuente de información variable 2**	Listado de derechos de autor del año anterior. Secretaría General
Sustitución en método de cálculo	0 = ((74/74)-1)*100				

VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS		
Línea base		**Nota sobre la línea base**
Valor	0%	
Año	2021	
Meta 2024		**Nota sobre la meta 2024**
13%		

SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2013	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
-	-	-	-	-	-	-

METAS INTERMEDIAS				
2020	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
-	0	8%	10%	13%

9.- Epílogo: Visión hacia el futuro

CentroGeo se visualiza para 2024 como una Institución estratégica, orientada a la investigación y el desarrollo tecnológico en ciencias de información geoespacial en las áreas de: Ciencias de Datos Geoespaciales, Geointeligencia Computacional, Percepción Remota, Estudios Territoriales y Urbanos, Geopolítica y Territorio, Sistemas Socio-ecológicos, y Movilidad y logística, que garantice el vínculo entre el desarrollo nacional, la ciencia pública y la apropiación social del conocimiento.

De cumplirse los objetivos planteados en este programa, CentroGeo se visualiza a 2040, como una institución de excelencia y calidad internacional orientada a la atención a las prioridades de la Agenda Nacional, con capacidad de agregar valor público y garantizar la apropiación social del conocimiento en el ámbito de las ciencias de la información geoespacial.

Para el logro de sus objetivos, se hará uso de las capacidades técnicas y científicas de calidad y competitividad internacional que ha creado, así como de los mecanismos de generación, aplicación y transferencia de conocimiento, resultado de su modelo de gestión científica y tecnológica.

Para el buen desempeño de la institución se considera imprescindible garantizar la continuidad de la gestión colegiada en todos los ámbitos de la vida institucional de CentroGeo, que permitan la participación activa de la comunidad en la toma de decisiones. Asimismo, se fortalecerán los mecanismos de evaluación cualitativa del trabajo científico y tecnológico.

El modelo de gestión científica y tecnológica de CentroGeo tiene como eje la actividad de investigación y formación en Ciencias de Información Geoespacial y enfatiza la aplicación del conocimiento generado en las vertientes de: i) Dominios de Aplicación alineados a las prioridades de la Agenda Pública Nacional y ii) Desarrollo Tecnológico para disponer de productos y servicios con alto potencial de valor.

Derivado del apresurado desarrollo de la producción de información geoespacial y de las capacidades para procesarla y representarla, CentroGeo ha incrementado sus capacidades científicas, tecnológicas e institucionales para analizar, modelar y visualizar patrones territoriales y geoespaciales complejos, mediante la gestión de grandes volúmenes de datos; servicios de información en web y cómputo en la nube; reconocimiento de patrones BigData; procesamiento y difusión de información de sensores remotos; atención en tiempo real de eventos naturales y antropogénicos y, sistemas de inteligencia aumentada.

CentroGeo se concibe como una institución con enfoque dual, que promueve la investigación científica y tecnológica de alta calidad, al tiempo de desarrollar estrategias de innovación y transferencia de conocimiento en ciencias de información geoespacial, para garantizar su apropiación social y la propia sostenibilidad de la institución.

Para CentroGeo, las estrategias para generar innovaciones científicas y garantizar la transferencia de conocimiento son orientadoras de las tareas de investigación, desarrollo tecnológico y formación de recursos humanos especializados.

CentroGeo promueve la plena apropiación social del conocimiento generado. En su modelo de Gestión Sustentable del Conocimiento se reconocen dos nodos de gestión: i) Investigación Formación Academia; y ii) Transferencia y Apropiación Social del Conocimiento, que se articulan mediante la operación la Coordinación de Transferencia y Apropiación Social del Conocimiento, gestionando espacios que facilitan la comunicación entre las áreas de investigación básica y los usuarios sociales de los desarrollos científico generados.

El Modelo de Gestión Sustentable del Conocimiento de CentroGeo entiende las tareas de investigación desde el ámbito de la innovación; lo que implica que los contenidos de las líneas de investigación y desarrollo tecnológico de la institución reconozcan y se orienten a la generación de conocimiento que contribuya a la solución de problemas prioritarios y en regiones estratégicas del país.

Para garantizar la transferencia de conocimiento y uso intensivo de los recursos humanos y económicos disponibles, en CentroGeo se impulsa la construcción de alianzas y acuerdos de cooperación entre grupos multidisciplinarios; se promueve la generación de productos científicos y servicios tecnológicos innovadores que mejoren la competitividad de los sectores productivos del país; y se contribuye a la creación de riqueza social mediante la diseminación del conocimiento y promoción de la apropiación social del conocimiento.

CentroGeo en alianza con otros CPI e instancias gubernamentales ha orientado su Modelo de Operación y Servicio para el desarrollo de proyectos, productos y servicios a partir de la co-creación de valor público.

Modelo de Operación y Servicios	
Productos y Servicios	**Contribución de Valor**
1. Desarrollo y administración de grandes proyectos multidisciplinarios de alto impacto	Administración profesional y eficaz de los proyectos para asegurar la calidad de los productos y servicios
2. Estudios avanzados sobre temas técnicos y de políticas públicas	Soporte técnico de alta calidad con base en competencias de coordinación, análisis y acceso a expertos nacionales e internacionales
3. Proporcionar formación especializada y multidisciplinaria	Programas de formación especializada y multidisciplinaria para fomentar el desarrollo de capacidades profesionalizantes.

4. Gestión del Conocimiento e Inteligencia Tecnológica	Servicios especializados de inteligencia tecnológica y gestión del conocimiento para agregar valor, productividad y competitividad
5. Desarrollo de capacidades de Laboratorios de Clase Mundial	Gestión de recursos para el desarrollo de nuevas capacidades de investigación especializada
6. Administración profesional de Laboratorios	Procesos y técnicas de administración para fortalecer la calidad, innovación y productividad de los laboratorios

El Modelo de Operación de los Laboratorios permitirá desarrollar productos científicos y tecnológicos con un servicio intensivo en conocimiento que garantice la apropiación social del conocimiento por parte de los usuarios y actores relevantes, así como la contribución a la sustentabilidad financiera de la institución.

El presente Programa entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Ciudad de México, a 20 de mayo de 2022.- El Director de Administración, Lic. **Omar Francisco Gómez Martínez**.- Rúbrica.