



CentroGeo

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.**

**AVANCE Y RESULTADOS
ENERO- DICIEMBRE 2023**

PROGRAMA DERIVADO DEL
PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019-2024

1

MARCO NORMATIVO



1.- Marco normativo

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

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

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

2

RESUMEN EJECUTIVO

2.- Resumen ejecutivo

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

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 II 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.

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.

En este documento se hace una exposición de los avances y resultados institucionales realizados en 2023 por CentroGeo de acuerdo con los cinco objetivos prioritarios establecidos.

3

AVANCES Y RESULTADOS

3.- Avances y Resultados

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.

Históricamente, México ha tenido un problema grave de bajos niveles de inversión en investigación, desarrollo experimental y del nivel de inversión necesario para que la Ciencia, Tecnología e Innovación se convierta en una palanca de desarrollo. 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

En concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo (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.

Resultados

Reflejando un compromiso con la excelencia científica y tecnológica en pro de la sociedad, en 2023, CentroGeo continuó con la consolidación de su planta de investigadores, contando con 41 incorporados al Sistema Nacional de Investigadores (SNII), una década atrás solo contaba con uno. Cabe destacar que en 2023 hubo cuatro investigadores más en el Nivel 1 en comparación con el 2022, elevando la cifra de 29 a 33 (Tabla 1). La distribución por sexo entre los incorporados al SNII fue de 41.5% mujeres (17) y 58.5% hombres (24).

Tabla 1. Investigadores SNII de CentroGeo (2013-2023). Incluye Investigadores por México.

Nivel	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Candidato	-	6	7	10	12	16	18	21	13	11	4
Nivel I	1	1	1	3	12	11	15	15	29	29	33
Nivel II	-	-	-	-	1	2	2	2	2	3	3
Nivel III	-	-	1	1	2	2	2	2	2	1	1
Total	1	7	9	14	27	31	37	40	46	44	41

En 2023 se generaron 82 publicaciones entre artículos académicos, libros, capítulos de libro y publicaciones en congresos de las cuales el 73.2% (60 publicaciones) tratan sobre temas prioritarios del Programa Institucional 2022-2024 del CentroGeo o de los Programas Nacionales Estratégicos (PRONACE) del Conahcyt ver Tabla 2. El porcentaje alcanzado de publicaciones en temas prioritarios supera la meta de 67% establecida para el año 2023 y es mayor que el 58% alcanzado en 2022 destacando el compromiso institucional de generar conocimiento de frontera en temas prioritarios para México.

Tabla 2. Temas Prioritarios CentroGeo-PRONACE de las publicaciones de CentroGeo.

Temas PRIORITARIOS CENTROGEO - PRONACE	Número de publicaciones
Gestión de cuencas del agua	8
Soberanía alimentaria	2
Sistemas socio ambientales y sustentabilidad	9
Violencias estructurales	8
Salud	8
Movilidad humana	7
Otros PRONACE CONACYT	18
Total	60

De las 82 publicaciones hubo 48 artículos en revistas arbitradas, 3 libros, 15 capítulos de libro y 16 publicaciones en congresos. En referencia a los artículos, clasificados de acuerdo con el factor de impacto de las revistas en que son publicados, el 43.7 % (21) fueron en revistas Q1, el mayor factor de impacto; el 12.5 % (6) en Q2; el 2.1% (1) en Q3; y el 41.7 % (20) sin clasificación (Tabla 3). Estos resultados muestran el reconocimiento nacional e internacional de nuestros investigadores, con la mayoría de las publicaciones en revistas y editoriales relevantes en comunidad científica.

Tabla 3. Artículos publicados en revistas en 2023

Cuartil	Artículos publicados por cuartil 2023	Porcentaje de artículos publicados por cuartil 2023
Q1	21	43.7%
Q2	6	12.5%
Q3	1	2.1%
Q4	0	0%
Sin clasificación	20	41.7%
Total	48	100%

Los temas tratados por los alumnos en sus trabajos finales de especialidad y tesis de posgrado buscan la vinculación y generación de conocimiento en temas y problemas prioritarios del país como son: riesgos percibidos en la vulnerabilidad sísmica, la percepción de las mujeres sobre inseguridad pública, análisis de riesgo de desastre por inundación, modelos predictivos de incendios forestales, impactos de la malnutrición en México, la economía campesina maya y su papel en la organización regional, tecnología para el manejo de afectaciones en cultivos de cítricos, así como la vulnerabilidad de zonas potenciales de captura de manantiales, por mencionar algunos.

Actividades relevantes

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.

Se convocó a la comunidad estudiantil de CentroGeo a participar como voluntarios en la International Conferencia Internacional sobre Ciencias de la Información Geoespacial 2023 (IGISc 2023), la tercera edición del Congreso que organiza CentroGeo, logrando la participación de varios estudiantes.

Del 14 al 17 de noviembre se llevó a cabo la Conferencia Internacional sobre Ciencias de la Información Geoespacial (IGISs), evento internacional organizado por CentroGeo y realizado en las instalaciones de la Universidad Iberoamericana en el campus Santa Fe. La iGISc tuvo como objetivo reunir a expertos nacionales e internacionales en el campo de las Ciencias de la Información Geoespacial para el intercambio de ideas, conocimientos y experiencias para el desarrollo del área.

El día 15 de junio de 2023 CentroGeo emitió una convocatoria a la comunidad académica que se integra por investigadores y técnicos académicos con plaza del CentroGeo, así como a los Investigadores por México adscritos a la institución, en concursar por recursos (viáticos internos) con el objetivo de presentar una ponencia en el extranjero, derivada de una investigación original, dentro de un congreso internacional de reconocido prestigio. En ese sentido, se apoyó a tres investigadores ganadores del concurso cuyos temas fueron los siguientes:

Nombre	Título Proyecto	Lugar de ponencia
Dr. León Dozal	"Texture descriptors and machine learning algorithms for mistletoe detection in urban forests using multispectral imagery"	Ámsterdam, Holanda
Dra. Daniela Moctezuma	Ingeotec at DA-VINCIS: Bag-of-Words Classifiers	España.
Dr. Mauricio Galena	Unraveling the Peri-Urban Trajectories in Mexico City's Conservation Land	La Serena, Chile.

Se realizaron trabajos encaminados a conformar un proyecto editorial de CentroGeo con el fin de que la institución pueda generar publicaciones propias. Entre estos trabajos hubo reuniones con el Comité Editorial del Colegio de San Luis (COLSAN), en busca de asesoramiento. También se trabajó en la redacción de los documentos base para el proyecto y para establecer los criterios para la integración de un comité editorial.

Del 10 al 14 de julio de 2023 se llevó a cabo la Escuela de Verano en Ciencias de Información Geoespacial, tercera edición de este evento en donde los investigadores y técnicos de CentroGeo compartieron su conocimiento y experiencia en las ciencias, tecnologías y humanidades a través de conferencias y talleres impartidos en línea.

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.

El Comité de Evaluación del Desempeño difundió los criterios de evaluación, guías de llenado y formatos a todo el personal académico previo la realización de la evaluación de actividades del periodo 2021-2022, misma que se llevó con éxito en el primer semestre del ejercicio.

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

Se impulsó la rotación de distintos miembros de los comités y órganos colegiados de CentroGeo a través de procesos que involucraron la participación del personal académico.

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

Indicador		Línea base (Año)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Meta 2024 de la Meta para el bienestar o tendencia esperada del Parámetro
Meta para el bienestar	Publicaciones de calidad vinculadas con las prioridades de los PRONACE	61% (2021)	N/A	N/A	61%	58%	73%	70%
Parámetro 1	Índice de publicaciones por investigador al año	1.21 (2021)	1.26	1.21	1.21	1.82	1.41	1.50
Parámetro 2	Publicaciones arbitradas con calidad nacional e internacional	0.77 (2021)	0.65	0.72	0.77	0.90	0.91	0.85

Nota:

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

Objetivo prioritario 2. 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.

Resultados

Para impulsar la formación de científicos, tecnólogos y especialistas con alto nivel de calidad que contribuyan al desarrollo de las Ciencias de Información Geoespacial, CentroGeo cuenta con cuatro programas de posgrado reconocidos en el Sistema Nacional de Posgrados del Conahcyt: una especialidad, dos maestrías y un doctorado.

En 2023 hubo 101 alumnos inscritos en estos programas, del total, 37 eran estudiantes de la Maestría en Ciencias de Información Geoespacial, 12 de ellos fueron de nuevo ingreso y una baja; 25 inscritos en el Doctorado en Ciencias de Información con 6 de nuevo ingreso y una baja; la Maestría en Planeación Espacial contó con 13 inscritos sin nuevos ingresos (convocatoria bianual) y, finalmente, la Especialización en Geomática, con 26 alumnos inscritos de los cuales 14 ingresaron, 2 de ellos se dieron de baja (Tabla 4) y 12 se graduaron (Tabla 5).

Tabla 4. Número de alumnos inscritos en los programas de posgrado a lo largo de 2023, nuevos ingresos y bajas.

Nombre del Posgrado	Número de estudiantes inscritos en 2023	Estudiantes de nuevo ingreso	Bajas
Especialidad en Geomática	26	14	2
Maestría en Planeación Espacial	13	0	0
Maestría en Ciencias de Información Geoespacial	37	12	1
Doctorado en Ciencias de Información Geoespacial	25	6	1
Total	101	32	4

En 2023 se graduaron en total 20 alumnos; 12 de ellos de la Especialidad en Geomática; 2 de la Maestría en Planeación Espacial y 6 de la Maestría en Ciencias de Información Geoespacial. El número de graduados en 2022 y 2023 fue similar (ver Tabla 5), se espera un incremento en los próximos años, una vez que los estudiantes de las primeras generaciones del Doctorado en Ciencias de Información Geoespacial comiencen a graduarse. El trabajo realizado refrenda el objetivo de formar científicos, tecnólogos y especialistas con alto nivel de calidad.

Tabla 5. Estudiantes de posgrado de CentroGeo graduados en los años 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023.

Programa	2019	2020	2021	2022	2023
Especialidad en Geomática	8	11	12	11	12
Maestría en CIG	-	3	12	3	6
Maestría en Planeación Espacial	-	-	3	6	2
Doctorado en CIG	-	2	-	1	-
Total	8	16	27	21	20

Los cuatro programas de posgrado contaron con una planta docente de amplia experiencia y preparación académica. Del total de 57 profesores que impartieron materias en estos programas 42 tienen doctorado (38 pertenecientes al SNI) y 15 cuentan con nivel maestría. El Posgrado Integrado en Ciencias de Información Geoespacial (maestría y doctorado) cuenta con 41 profesores, 20 investigadores son directores y/o codirectores de tesis de 31 alumnos de maestría, 17 son directores y/o codirectores de las tesis de 23 alumnos de doctorado. La Maestría en Planeación Espacial cuenta con 9 profesores de tiempo completo y 8 investigadores son directores de tesis de 12 alumnos. La Especialidad en Geomática cuenta con 16 profesores de tiempo completo.

Un resultado del cual CentroGeo se siente especialmente orgulloso es el de haber colaborado, junto con otros centros públicos de investigación y el Conahcyt, en la conformación del “Doctorado Nacional en Ciencias en Agroecología”, que abrirá convocatoria en 2024, enfocado en la formación de investigadores que aborden, desde múltiples perspectivas epistémicas y metodológicas, investigaciones

encaminadas a responder a la necesidad de contar con nuevas formas de interacción con las instituciones académicas y con los diferentes actores de la sociedad, que permitan estudiar, generar y/o acompañar los modelos de transición hacia la agroecología, que sean ecológicamente robustos, viables, socialmente justos y culturalmente apropiados.

Actividades relevantes

Estrategia Prioritaria 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.

CentroGeo ha integrado a diversos estudiantes en proyectos de investigación adecuándose al perfil de estos y a las necesidades del proyecto por igual. Con esto se pretende que los estudiantes tengan una inserción temprana a la vida laboral de su área de especialización. En 2023, ocho estudiantes participaron en proyectos de investigación activos. (Tabla 6).

Tabla 6. Estudiantes de los programas de posgrado de CentroGeo que participaron en proyectos de investigación en 2023 (Proyectos: Revitalización de la lengua maya y Sistema de Información Geográfica para Emprendedores (SIGE))

No.	Estudiante	Proyecto	Programa de Posgrado
1	Hermelando Cruz Pérez	Revitalización de la lengua maya	Doctorado en Ciencias de Información Geoespacial
2	Jonathan Zárate Cartas	Revitalización de la lengua maya	Doctorado en Ciencias de Información Geoespacial
3	Guillermo Gerardo Vázquez Ferrer	SIGE	Maestría en Ciencias de Información Geoespacial
4	Regina Poveda Huevo	SIGE	Maestría en Ciencias de Información Geoespacial
5	Octavio Ondarreta Constantitni	SIGE	Maestría en Ciencias de Información Geoespacial
6	Noe Osorio García	SIGE	Especialidad en Geomática
7	Gustavo Adolfo Islas Cadena	SIGE	Especialidad en Geomática
8	Paola Hernandez Martínez	SIGE	Especialidad en Geomática

El espacio en que convergieron los estudiantes que participaron en los proyectos de investigación fue el Laboratorio de Datos (DataLab), un espacio de convivencia entre

investigadores y la comunidad estudiantil, mismo que busca incorporar a los interesados en los procesos de aprendizaje con los distintos actores sociales, para que estos, al graduarse, ya cuenten con experiencia profesional.

En 2023 fue renovada la Coordinación de posgrado, la nueva coordinadora a su vez forma parte del Comité de Posgrado.

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.

Se realizaron procesos de consulta y participación entre grupos de docentes para que las materias que se imparten en los diversos programas de posgrado se vayan actualizando, tomando en cuenta las demandas de habilidades y conocimientos requeridos para el desarrollo de los egresados en los sectores científico, público, privado y social.

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

Indicador		Línea base (Año)	Resultado o 2019	Resultado o 2020	Resultado o 2021	Resultado o 2022	Resultado o 2023	Meta 2024 de la Meta para el bienestar o tendencia esperada del Parámetro
Meta para el bienestar	Variación del número de estudiantes inscritos en los programas de Posgrado CentroGeo	-16% (2021)	N/A	N/A	-16%	13%	-34.04%	46%
Parámetro 1	Creación de Posgrados Nacionales	0 (2021)	N/A	N/A	0	0	0	2
Parámetro 2	Calidad de los posgrados	0.43 (2022)	N/A	N/A	N/A	0.43	N/A	0.5

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.

Resultados

En 2023 CentroGeo desarrolló proyectos que, partiendo de las demandas sociales de conocimiento e información, buscan aportar a la solución de problemas en diversas regiones del país a través de la investigación básica y aplicada en Ciencias de Información Geoespacial. En 2023 se contaron 36 proyectos de investigación, desarrollo tecnológico y servicios; 17 fueron por convenio con otras instituciones y 8 financiados con recursos externos.

CentroGeo participa en proyectos por convenio vigentes con otras instituciones incluyeron Universidades, como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la Universidad Iberoamericana (Universidad IBERO); Centros Públicos de Investigación como el Centro de Investigación en Alimentación y desarrollo, A.C. (CIAD) o el Instituto de Ecología, A.C. (INECOL); e instituciones como la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) o la Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos (CONCAMIN). En ellos se abordaron desarrollos y sistemas de información en temas prioritarios como agua, sistema agroalimentario y nutrición, violencias estructurales, visualización de indicadores socioeconómicos y regionales, etc.



De los proyectos realizados, ocho fueron financiados mediante recursos externos provenientes de instituciones como la W.K. Kellogg Foundation en el proyecto para impulsar la revitalización de la lengua maya en la Península de Yucatán; el Conahcyt, en el proyecto para desarrollar un “gestor de mapas para la investigación en materia de humanidades, ciencias y tecnologías con el uso de componentes abiertos y reutilizables para promover la soberanía tecnológica” (Gema); y el convenio con el CIAD para realizar el proyecto “Impacto de la tilapia de cultivo en la soberanía alimentaria, por mencionar algunos.

Los investigadores de CentroGeo participaron activamente tanto en los proyectos propios de CentroGeo como en proyectos con otras instituciones en temas prioritarios y con incidencia en diversas regiones y sectores de la sociedad.

En el proyecto de vinculación del convenio de colaboración con la Comisión Nacional de Búsqueda (CNB), realizado de manera conjunta con la CNB, se realizaron acciones para la implementación de procedimientos de búsqueda y localización de personas desaparecidas mediante la aplicación de herramientas geoespaciales científico-tecnológicas, que brinden apoyo para el logro de los objetivos de la CNB y del Sistema Nacional de Búsqueda de Personas de México.

En el marco del convenio con el Colectivo Fuerzas Unidas por Nuestros Desaparecidos Nuevo León (FUNDENL) y el trabajo en conjunto con el Centro Diocesano para los Derechos Humanos Fray Juan de Larios, CentroGeo participó en el análisis espacial de las zonas de búsqueda de interés. En este caso, se visitó por segunda vez el Rancho Los Gavilanes, ubicado en el Municipio de Parras de la Fuente, Coahuila.

Mediante el Convenio con la Comisión para la Verdad y Acceso a la Justicia en el caso Ayotzinapa (CoVAJ) se realizaron trabajos atendiendo diversas solicitudes para la prospección en sitios de búsqueda en 5 municipios de Guerrero. Se mantuvo acyluzado el expediente de la Unidad Especial de Investigación y Litigación para el caso Ayotzinapa (UEILCA) y se realizaron búsquedas documentales en expedientes electrónicos del caso a petición de los integrantes de la CoVAJ. Se mantuvieron actualizados los mapas de los sitios de búsqueda durante el periodo de trabajo de la CoVAJ.

Como parte de los trabajos de colaboración en la IV Brigada Estatal de Búsqueda en Baja California, se colaboró con Data Cívica en la IV Brigada Nacional de Búsqueda en Baja California (15 al 30 de abril de 2023). Durante este trabajo se brindó capacitación a las colaboradoras de Data Cívica y a miembros de los colectivos, ellos



proporcionaron distintos sitios de búsqueda en el estado y se hicieron las prospecciones en cada uno de ellos. Como resultado se obtuvieron hallazgos en el municipio de Ensenada.

El proyecto para el Desarrollo de tecnologías de la información para el corpus lingüístico del maya yucateco contribuyó activamente en la revitalización de la lengua maya mediante herramientas de procesamiento y tecnologías en esta lengua. En 2023, en colaboración estrecha con 97 comunidades maya-hablantes y con un equipo de documentación de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) se recopiló información lingüística en audio y video de calidad; se logró integrar material hasta por 60 horas de grabación con anotaciones lingüísticas a nivel de transcripción y traducción en la plataforma de software en maya denominada T'aantsil.

En el proyecto “Calidad de los suelos, simbiosis micorrízicas y conocimiento local en la restauración de fragmentos deforestados del volcán La Malinche” CentroGeo, en colaboración con la UAM y la UNAM, realizó un estudio de suelos para conocer la calidad de los mismos a lo largo de toda la ladera y sus aptitudes, así como para identificar las especies micorrízicas que son necesarias para la sustentabilidad del bosque. Este estudio se llevó a cabo en conjunto con miembros de la comunidad, quienes participaron en la identificación tanto de las especies forestales, como de los hongos comestibles más importantes.

El proyecto “Análisis espectral de sistemas agroecológicos agaveros” trabajó en el planteamiento de un método que permita identificar la ubicación espacial, biodiversidad y otras propiedades ecosistémicas, a partir de la caracterización de la composición y comportamiento espectral de las parcelas (tomadas con imágenes de satélite Sentinel 2^a). En 2023 se tomaron firmas espectrales y un vuelo de dron en parcelas con diversas composiciones.

En el proyecto de investigación “Evaluación de dinámicas peri-urbanas y agricultura tradicional en una mega-ciudad usando conocimiento local y percepción remota. Un caso de estudio en la Ciudad de México”, en el que participaron la UAM-Xochimilco y CentroGeo, se tuvo el objetivo realizar un análisis de la región peri-urbana con mayor agricultura tradicional de la Ciudad de México en el territorio sureño de Milpa Alta. En 2023 se realizaron talleres donde el conocimiento local y el empleo de cartografía participativa de los productores que permitieron alimentar clasificaciones supervisadas de imágenes Sentinel 2A de los años 2016 - 2022.

En el proyecto de “Investigación transdisciplinaria para la sustentabilidad de sistemas socioecológicos”, se buscó evaluar la sustentabilidad de los sistemas agroforestales asociados al programa Sembrando Vida (PSV) través del análisis de un sistema de 23 indicadores desarrollado mediante la investigación-acción participativa, se generarán recomendaciones que optimicen el diseño (reglas y lineamientos para su operación), la implementación (actividades que se ejecutan en el desarrollo del PSV), los resultados (cumplimiento de las metas y objetivos en el corto y largo plazo) y el monitoreo continuo del PSV, considerando los contextos socioambientales particulares de la región de estudio.

Actividades relevantes

Estrategia Prioritaria 3.1.- Promover procesos innovadores de análisis y modelación prospectiva de los conocimientos espaciales, sistemas socio-ambientales y servicios ecosistémicos, que contribuyan al estudio de las regiones estratégicas y temas prioritarios.

Resultado de la colaboración realizada con el gobierno del Estado de Nuevo León, GeoInt desarrolló la segunda fase del Sistema Inteligente de Información Geográfica para Emprendedores (SIGE). Esta plataforma fue diseñada para que, a partir de datos abiertos y datos no estructurados, el usuario sea capaz de explorar la configuración del territorio para identificar localizaciones y condiciones óptimas para la apertura de un negocio. En la segunda etapa, además de mejorar la experiencia del usuario, se buscó contestar, además del ¿dónde? dos preguntas críticas para los emprendedores: ¿qué? y ¿cómo? El desarrollo de este proyecto ha impulsado la investigación en Econometría Espacial en el centro.

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

El proyecto de vinculación del convenio de colaboración con la Comisión Nacional de Búsqueda (CNB), realizado de manera conjunta con la CNB se realizaron acciones para la implementación de procedimientos de búsqueda y localización de personas desaparecidas mediante la aplicación de herramientas geoespaciales científico-tecnológicas, que brinden apoyo para el logro de los objetivos de la CNB y del Sistema Nacional de Búsqueda de Personas de México.

Mediante el Convenio con la Comisión para la Verdad y Acceso a la Justicia en el caso Ayotzinapa (CoVAJ) se realizaron trabajos en 2023 atendiendo diversas solicitudes para la prospección en sitios de búsqueda en municipios de Guerrero. Se mantuvo actualizado el expediente de la Unidad Especial de Investigación y Litigación para el caso Ayotzinapa (UEILCA) y se realizaron búsquedas documentales en expedientes electrónicos del caso a petición de los integrantes de la CoVAJ. Se mantienen actualizados los mapas de los sitios de búsqueda durante el periodo de trabajo de la CoVAJ.

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

Indicador		Línea base (Año)	Resultado o 2019	Resultado o 2020	Resultado o 2021	Resultado o 2022	Resultado o 2023	Meta 2024 de la Meta para el bienestar o tendencia esperada del Parámetro
Meta para el bienestar	Variación de proyectos de investigación e incidencia en temas prioritarios y regiones estratégicas de la agenda nacional	-21% (2021)	N/A	N/A	-21%	27%	-7.14%	85%
Parámetro 1	Conclusión satisfactoria de proyectos de investigación con incidencia en la definición y aplicación de políticas públicas	18 (2021)	8	10	12	13	23	33
Parámetro 2	Proyectos de investigación respecto al total de proyectos interinstitucionales	27% (2021)	N/A	N/A	27%	28%	33.33%	40%

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.

Resultados

Sin lugar a dudas uno de los proyectos más importantes en el que CentroGeo participó en 2023 a través del Laboratorio Nacional de Geointeligencia (GEOInt) es la colaboración con el Conahcyt en el proyecto de investigación Gema: gestor de mapas para la investigación en materia de humanidades, ciencias y tecnologías con el uso de componentes abiertos y reutilizables que tiene como objetivo potenciar el impacto social de proyectos de investigación a través de una infraestructura de conocimiento geoespacial que integre información estructurada.

Por otro lado, resultado de la colaboración realizada con el gobierno del Estado de Nuevo León, GEOInt desarrolló la segunda fase del Sistema Inteligente de Información Geográfica para Emprendedores (SIGE). Esta plataforma fue diseñada para que, a partir de datos abiertos y datos no estructurados, el usuario sea capaz de explorar la configuración del territorio para identificar localizaciones y condiciones óptimas para la apertura de un negocio. En la segunda etapa, además de mejorar la experiencia del usuario, se buscó contestar, además del ¿dónde? dos preguntas críticas para los emprendedores: ¿qué? y ¿cómo?

El GEOInt también participó en una convocatoria del Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN), logrando conseguir un proyecto para la maquetación, programación y desarrollo de una plataforma web y un geovisor para la presentación, publicación y descarga de información de los proyectos “Conectando la salud de cuencas con la producción ganadera y agroforestal



sostenible” (CONNECTA) y “Restauración de ríos para la adaptación al cambio climático” (RÍOS).

GeoInt participó en el programa INNOVAFOCUS que, impulsado por la Secretaría de Investigación, Innovación y Educación Superior de Yucatán, busca promover la transferencia de conocimiento entre centros de investigación y empresas. En este programa el laboratorio participó en tres retos: (1) desarrollo de un proyecto de Trazabilidad de Productos (2) desarrollo de un proyecto para la reducción de Rotación de Personal y (3) desarrollo de un proyecto para la optimización de Carga y Descarga de productos.

El GeoInt participó también en el programa de Introducción a la Investigación de la Universidad de Texas A&M (IRAP 2023), en donde se recibieron a 12 alumnos de intercambio de dicha universidad divididos en 3 grupos correspondientes a las líneas de investigación de la subsección académica de CentroGeo Yucatán: Ciencia de Datos Geoespaciales, Sistemas Socioecológicos y Percepción remota.

Investigadores y tecnólogos del GeoInt participaron en el programa “Familiarízate con la Ciencia”, enfocado a despertar el interés de nuestros niños y niñas por la ciencia, así como sensibilizarlos sobre el impacto que pueden tener nuestras acciones en el medioambiente. Para ello, bajo la coordinación del Parque Científico y Tecnológico de Yucatán (PCTY), se llevaron a cabo una serie de pláticas y actividades lúdicas.

A lo largo del año, el Laboratorio Nacional de GeoInteligencia (GeoInt) participó en diversas actividades de divulgación científica y acceso universal al conocimiento, donde los investigadores adscritos al laboratorio presentaron ponencias, impartieron cursos y participaron como jueces o jurados.

Actividades relevantes

Estrategia Prioritaria 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.

Se participa en los proyectos “Construyendo puentes hacia la búsqueda de soluciones a los problemas Socioecológicos de la península de Yucatán” y “Hacia la milpa maya sustentable: avances, tendencias y recomendaciones de política en el

Estado de Yucatán” que tienen el objetivo de contribuir en la solución de problemas en la Península de Yucatán.

En colaboración con el Conahcyt se encuentra en desarrollo el proyecto Gema (gestor de mapas para la investigación en materia de humanidades, ciencias y tecnologías con el uso de componentes abiertos y reutilizables) tiene como objetivo potenciar el impacto social de proyectos de investigación a través de una infraestructura de conocimiento geoespacial que integra información estructurada en una plataforma interoperable desarrollada en código abierto.

Estrategia Prioritaria 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.

SargAssure, colaboración entre la Universidad de Nottingham, UNAM, CentroGeo y empresas británicas, financiada por la Agencia Espacial del Reino Unido (UKSA) vía IPP, busca crear un servicio de monitoreo casi en tiempo real del sargazo en zonas costeras. Utiliza algoritmos avanzados para detectar y seguir manchas de sargazo mediante imágenes de alta resolución espacial y temporal de la constelación de satélites super-dove de Planet. El objetivo es proporcionar información crucial para abordar el problema del sargazo en las costas, beneficiando tanto a la investigación científica como a la toma de decisiones en la gestión costera.

Avances de la Meta para el bienestar y Parámetros del Objetivo prioritario 4

Indicador		Línea base (Año)	Resultado o 2019	Resultado o 2020	Resultado o 2021	Resultado o 2022	Resultado o 2023	Meta 2024 de la Meta para el bienestar o tendencia esperada del Parámetro
Meta para el bienestar	Variación del número de usuarios de productos	0% (2021)	50%	N/A	0%	-6%	16.67%	30%

	servicios del Laboratorio Nacional de Geointeligencia							
Parámetro 1	Proyectos enfocados a atender problemas nacionales estratégicos	58% (2021)	N/A	N/A	58%	66.67%	80%	80%
Parámetro 2	Participación de alumnos de posgrado en el desarrollo de proyectos de base científica y tecnológica	12.50% (2021)	N/A	N/A	12.5%	22.22%	-27.27%	20%

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.

Resultados

En primer lugar, la nueva administración buscó impulsar una mayor transparencia y participación de la comunidad de investigadores en los procesos institucionales. Las plazas vacantes fueron ocupadas mediante concursos abiertos, de manera que los perfiles asignados a las plazas cumplieran con los objetivos institucionales. Esta acción contribuyó a una mayor transparencia y apego a la normativa y a la recuperación del espíritu original del trabajo de los técnicos académicos de CentroGeo.

Se realizaron acciones dirigidas a optimizar y cuidar los recursos públicos de acuerdo con la austeridad republicana. Nuestras cuatro sedes académicas son sostenidas con los recursos asignados a una sola. Una adecuada planeación ha hecho posible el solventar tanto los gastos de operación como el mantenimiento



básico de las sedes. Se tomaron decisiones importantes en términos de austeridad, como, de los tres vehículos que rentábamos a inicios de año, solo conservamos dos y uno de estos vehículos, antes asignado a la dirección general, ahora se utiliza para sustentar el trabajo de campo de varios proyectos de la institución.

Para lograr una mayor vinculación con los problemas nacionales, se impulsó la creación de grupos de trabajo, transversales a las agendas (grupos) de investigación, que están dedicados permanentemente a trabajar los temas establecidos en los PRONACE. Como resultado se instalaron formalmente dos estos grupos sobre temas de agua y seguridad humana.

De acuerdo con el Programa Institucional 2022-2024 del Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., se continuó el esfuerzo para avanzar en la transferencia y apropiación social del conocimiento por la población a través de 277 eventos de difusión y divulgación llevados a cabo en 2023 en las sedes académicas de CentroGeo y a través de medios digitales que incluyen la publicación periódica de la Gaceta de Posgrado de CentroGeo y podcasts para difundir los cursos, diplomados, posgrados y la actividad institucional.

El crecimiento que ha experimentado el centro en los últimos 10 años hace necesario un nuevo planteamiento organizacional que facilite una mejor articulación de las actividades sustantivas: investigación, vinculación y formación de talento especializado. En este sentido, el trabajo realizado durante 2023 es la base para una reestructuración organizacional que incorpora la creación de las coordinaciones sustantivas académica y de vinculación, que se unen a la coordinación de posgrado en la construcción de una estructura organizacional flexible para enfrentar los retos institucionales y consolidar la posición del centro.

Los cursos masivos en línea, diplomados y cursos especializados que imparte el CentroGeo, creados por su grupo de especialistas en formación a distancia en colaboración con profesores/investigadores, logran dar acceso a amplios sectores de la sociedad, más allá del medio académico, a los procesos de transferencia y apropiación social del conocimiento, además, coadyuvan a lograr una mayor sustentabilidad económica de la institución.

Se trabaja en lograr una mayor sustentabilidad económica de CentroGeo a través de la impartición de cursos especializados y diplomados en línea. Cabe destacar, de manera muy especial, que en los meses de enero y febrero se impartió un módulo de 30 horas dentro del “Diplomado en Alta Dirección con Especialización en Procuración de Justicia” a 403 mandos de la policía de investigación de la Fiscalía



General de Justicia de la Ciudad de México de los cuales 345 aprobaron el módulo, es decir, la eficiencia terminal fue de 86%.

El 23 de marzo se llevó a cabo la segunda emisión del evento Mujeres con Ciencia surgido como una iniciativa de un grupo de alumnas de la maestría en Ciencias de Información Geoespacial interesadas en generar espacios de participación tanto para alumnas y alumnos como para investigadoras e investigadores. Contamos con la presencia de 6 investigadoras quienes presentaron algunos trabajos de investigación realizados a lo largo de toda su trayectoria.

El 12 de enero, se llevó a cabo el taller de Usabilidad de la Plataforma de Información Geoespacial del Sistema Agroalimentario y Nutrición en México, cuyo objetivo fue dar a conocer los detalles de esta iniciativa, así como establecer un espacio de diálogo y retroalimentación sobre los alcances presentes y futuros de esta plataforma.

Se realizó la firma del “Tercer Convenio Específico de Colaboración” entre el Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH) y el CentroGeo. El convenio tiene como propósito establecer las bases generales y mecanismos de cooperación en beneficio de la comunidad panamericana. A través de este convenio el IPGH otorgó siete medias becas para estudiantes del Diplomado en Análisis de Información Geoespacial.

El 28 de marzo miembros del Departamento de Arquitectura, Planeación y Políticas Públicas de la Universidad de Texas en Arlington visitaron las instalaciones de CentroGeo Ciudad de México. El principal objetivo de este encuentro fue que tanto investigadores adscritos al CentroGeo como estudiantes conocieran las ofertas de intercambio y de programas de investigación que la Universidad de Texas - Arlington bajo el auspicio del programa CONTEX-CONACYT. Como resultado de esta colaboración se estableció una cátedra conjunta que comenzará en otoño de 2024 contribuyendo a la internacionalización del centro.

Por igual, cabe mencionar el convenio que CentroGeo firmó con la Secretaría de Planeación del Estado de Aguascalientes en el que se establece que CentroGeo dará capacitación al personal de esa institución con un beneficio del 50% de descuento sobre el pago de las matrículas de los cursos especializados y Diplomados que se ofrecen a distancia.

Actividades relevantes

Estrategia Prioritaria 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.

Se llevó a cabo el taller de Usabilidad de la Plataforma de Información Geoespacial del Sistema Agroalimentario y Nutrición en México, cuyo objetivo fue dar a conocer los detalles de esta iniciativa, así como establecer un espacio de diálogo y retroalimentación sobre los alcances presentes y futuros de esta plataforma. La “Plataforma Geoespacial del Sistema Agroalimentario y la Nutrición en México” surgió como un esfuerzo colaborativo interinstitucional entre CentroGeo, el Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE) y la Universidad Iberoamericana.

Se impartió un módulo de 30 horas dentro del “Diplomado en Alta Dirección con Especialización en Procuración de Justicia” a 403 mandos de la policía de investigación de la Fiscalía General de Justicia de la Ciudad de México. Este tipo de cursos constituyen una oportunidad de obtener ingresos para la sustentabilidad económica de la institución y la incidencia a través de la transferencia de conocimiento a servidores públicos que, a través de la apropiación del conocimiento, pueden beneficiarse del uso de las SIG y tener impacto en su desempeño profesional en servicio de la sociedad.

CentroGeo firmó con un convenio la Secretaría de Planeación del Estado de Aguascalientes en el que se establece que se dará capacitación al personal de esa institución con un beneficio del 50% de descuento sobre el pago de las matrículas de los cursos especializados y Diplomados que se ofrecen a distancia.

Estrategia Prioritaria 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.

El área de transferencia del conocimiento ha promocionado los distintos productos y servicios tecnológicos que ofrece CentroGeo, buscando generar un primer contacto con los potenciales usuarios.

En CentroGeo se está trabajando en estructurar La Coordinación de Vinculación con dos propósitos fundamentales: por un lado, crear y fortalecer vínculos con los sectores público, social y productivo que permitan cumplir con el objeto del centro de “Aprovechar el potencial de las Ciencias de Información Espacial para generar conocimiento que pueda traducirse en soluciones a problemas que afectan las regiones del país y a políticas públicas que puedan aportar al desarrollo territorial en sus diferentes escalas”. Por otro lado, está encargada de asistir en la gestión y ejecución de proyectos que contribuyan a la sustentabilidad económica de la institución.

Estrategia Prioritaria 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.

Se reestructuro el área encargada de la Difusión y Divulgación del CentroGeo y se replanteo la estrategia de medios. Socializando los resultados y beneficios generados por los proyectos y servicios de la Institución para la atención de necesidades de los sectores público, productivo y social.

Los encargados del manejo de las redes sociales son parte del grupo de Difusión y Divulgación, asegurando el flujo de información entre los responsables de las herramientas digitales y el personal científico y tecnológico de CentroGeo.

Avances de la Meta para el bienestar y Parámetros del Objetivo prioritario 5

Indicador		Línea base (Año)	Resultado o 2019	Resultado o 2020	Resultado o 2021	Resultado o 2022	Resultado o 2023	Meta 2024 de la Meta para el bienestar o tendencia esperada del Parámetro
Meta para el bienestar	Incremento de convenios de colaboración para el desarrollo de proyectos, productos y servicios que generen recursos	-53% (2021)	N/A	N/A	-53%	-35%	100%	50%

	propios para la institución							
Parámetro 1	Amplia difusión del conocimiento institucional a través de innovadoras plataformas interactivas	33 (2021)	N/A	N/A	33	33	39	48
Parámetro 2	Índice de variación de propiedad intelectual	0% (2021)	N/A	N/A	0%	64%	-29.75%	13%

4

ANEXO

4- Anexo.

Avance de las Metas para el bienestar y Parámetros

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.

1.1

Meta para el bienestar

ELEMENTOS DE LA META DE BIENESTAR						
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	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 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 vinculadas con las prioridades de los Pronaces en el año n/ número de publicaciones de calidad en el año n)*100					
Observaciones						
SERIE HISTÓRICA						
Valor de la línea base (2021)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Meta 2024
61%	N/A	N/A	61%	58%	73%	70%

Nota sobre la Línea base			Nota sobre la Meta 2024		
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2023					
Nombre variable 1	Número de publicaciones vinculadas con las prioridades de los Pronaces en el año n	Valor variable 1	60	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	82	Fuente de información variable 2	Listado de publicaciones de calidad Secretaría General de CentroGeo
Sustitución en método de cálculo	$73 = (60/82) * 100$				

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

1.2 Parámetro

ELEMENTOS DEL PARÁMETRO						
Nombre	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	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	Período de recolección de los 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						
SERIE HISTÓRICA						
Valor de la línea base (2021)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Meta 2024
1.21	1.26	1.21	1.21	1.82	1.41	1.5
Nota sobre la Línea base		Nota sobre la Meta 2024				
La información fue revisada respecto al número de investigadores en CentroGeo para el año 2020.						
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2023						
Nombre variable 1	Número de publicaciones de calidad nacional e internaci	Valor variable 1	82	Fuente de información variable 1	Listado de publicaciones Secretaría General de CentroGeo	

	onal en el año n				
Nombre variable 2	Número de investiga dores en el año n	Valor variabl e 2	58	Fuente de información variable 2	Listado de investigadores Secretaría General de CentroGeo
Sustitución en método de cálculo	1.41 =82/58				

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

1.3 Parámetro

ELEMENTOS DEL 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	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						
SERIE HISTÓRICA						
Valor de la línea base (2021)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Meta 2024
0.77	0.65	0.72	0.77	0.90	0.91	0.85
Nota sobre la Línea base		Nota sobre la Meta 2024				
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2023						
Nombre variable 1	Número de publicaciones arbitradas en el año n	Valor variable 1	75	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	82	Fuente de información variable 2	Listado de publicaciones Secretaría General de CentroGeo
Sustitución en método de cálculo	0.91=75/82				

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

Objetivo prioritario 2.- 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.

2.1 Meta para el bienestar

ELEMENTOS DE LA META DE BIENESTAR						
Nombre	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	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	Eficacia	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					
SERIE HISTÓRICA						
Valor de la línea base (2021)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Meta 2024
-16%	N/A	N/A	-16%	13%	-34.04%	46%
Nota sobre la Línea base		Nota sobre la Meta 2024				
Para la línea base se considera un año en el que las restricciones causadas por la emergencia sanitaria tuvieron un impacto negativo.						

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2023

Nombre variable 1	Número de alumnos inscritos en el año n	Valor variable 1	31	Fuente de información variable 1	Listado de alumnos 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	47	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	-34.04= $((31/47)-1)*100$				

2.2 Parámetro

ELEMENTOS DEL PARÁMETRO						
Nombre	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	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	Eficiencia	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					
SERIE HISTÓRICA						
Valor de la línea base (2021)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Meta 2024
0	N/A	N/A	0	0	0	2
Nota sobre la Línea base		Nota sobre la Meta 2024				
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 DEL VALOR 2023						
Nombre variable 1	Número de Posgrados Nacionales creados	Valor variable 1	0	Fuente de información variable 1	Listado de Posgrados de CentroGeo. Secretaría Técnica de Posgrado de CentroGeo	

	en el año n				
Sustitución en método de cálculo	0=0				

2.3 Parámetro

ELEMENTOS DEL PARÁMETRO						
Nombre	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	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	Eficiencia	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	$\frac{(1*\text{Número de programas registrados en el SNP (antes PNPC) de reciente creación}) + (2*\text{Número de programas registrados en el SNP (antes PNPC) en desarrollo}) + (3*\text{Número de programas registrados en el SNP (antes PNPC) consolidado}) + (4*\text{Número de programas registrados en el SNP (antes PNPC) de competencia internacional})}{(4*\text{Número de programas de posgrado reconocidos por CONACYT en el SNP (antes PNPC)})}$					
Observaciones						
SERIE HISTÓRICA						
Valor de la línea base (2022)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	resultado 2022	Resultado 2023	Meta 2024
0.43	N/A	N/A	N/A	0.44	N/A	0.5
Nota sobre la Línea base		Nota sobre la Meta 2024				
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2023						
Nombre variable 1	Número de programas registrados en el	Valor variable 1	N/A	Fuente de información variable 1	Datos capturados en el Sistema de información de indicadores CAR Secretaría de	

	SNP (antes PNPC) de reciente creación				Posgrado de CentroGeo
Nombre variable 2	Número de programas registrados en el SNP (antes PNPC) en desarrollo	Valor variable 2	N/A	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	N/A	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	N/A	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	N/A	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	N/A				

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.

3.1 Meta para el bienestar

ELEMENTOS DE LA META DE BIENESTAR						
Nombre	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	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.C.			
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.					
SERIE HISTÓRICA						
Valor de la línea base (2021)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Meta 2024
-21%	N/A	N/A	-21%	27%	-7.14%	35%
Nota sobre la Línea base		Nota sobre la Meta 2024				
Para la línea base se considera un año en el que las restricciones causadas por la		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				

emergencia sanitaria tuvieron un impacto negativo.		año 2020 y la meta 2024 prevé un crecimiento del orden de 35% con respecto al año anterior			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2023					
Nombre variable 1	Proyectos de investigación e incidencia en el año n	Valor variable 1	13	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	$-7.14 = ((13/14) - 1) * 100$				

3.2 Parámetro

ELEMENTOS DEL PARÁMETRO						
Nombre	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	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					
SERIE HISTÓRICA						
Valor de la línea base (2021)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Meta 2024
18	8	10	12	13	23	33
Nota sobre la Línea base		Nota sobre la Meta 2024				
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2023						
Nombre variable 1	Sumatoria de cartas de conclusión en el año n-1	Valor variable 1	13	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	10	Fuente de información variable 2	Registros de la Dirección General y la Dirección de Administración
Sustitución en método de cálculo	23=13+10				

3.3 Parámetro

ELEMENTOS DEL PARÁMETRO						
Nombre	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	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	Período de recolección de los datos	Enero-Diciembre			
Dimensión	Eficiencia	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						
SERIE HISTÓRICA						
Valor de la línea base (2021)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Meta 2024
27%	N/A	N/A	27%	28%	33.33%	40%
Nota sobre la Línea base			Nota sobre la Meta 2024			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2023						
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	12	Fuente de información variable 2	Datos capturados en el Sistema de información de indicadores CAR Secretaría General de CentroGeo
Sustitución en método de cálculo	300 = (36/12)*100				

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.

4.1
Meta para el bienestar

ELEMENTOS DE LA META DE BIENESTAR						
Nombre	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	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	$\left(\frac{\text{Número de convenios específicos vigentes del año } n}{\text{Número de convenios específicos vigentes del año } n-1} - 1 \right) * 100$					
Observaciones	La tendencia esperada es constante con valores superiores favorables					
SERIE HISTÓRICA						
Valor de la línea base (2021)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022%	Resultado 2023	Meta 2024
0%	50%	N/A	0%	-6%	16.67%	30%
Nota sobre la Línea base		Nota sobre la Meta 2024				
Para la línea base se considera un año en el que las restricciones causadas por la emergencia sanitaria tuvieron un impacto negativo.		La meta considera una recuperación económica creciente y sostenida sin nuevas restricciones derivadas de emergencias sanitarias.				

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2023

Nombre variable 1	Número de convenios específicos vigentes del año n	Valor variable 1	14	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	12	Fuente de información variable 2	Reporte de convenios específicos vigentes Secretaría General de CentroGeo
Sustitución en método de cálculo	$16.67 = ((14/12)-1)*100$				

4.2 Parámetro

ELEMENTOS DEL PARÁMETRO						
Nombre	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	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	Período de recolección de los datos	Enero-Diciembre			
Dimensión	Eficiencia	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 Geolnt enfocados a atender prioridades nacionales en el año n / Total de proyectos desarrollados en el Geolnt en el año n) *100					
Observaciones	La tendencia esperada es constante con valores superiores favorables					
SERIE HISTÓRICA						
Valor de la línea base (2021)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Meta 2024
58%	N/A	N/A	58%	66.67%	80%	80%
Nota sobre la Línea base		Nota sobre la Meta 2024				
Para la línea base se considera un año en el que las restricciones causadas por la emergencia sanitaria tuvieron un impacto negativo.		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.				
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2023						
Nombre variable 1	Proyectos desarrollados en el Geolnt enfocados a	Valor variable 1	4	Fuente de información variable 1	Reporte de proyectos desarrollados en el Geolnt Secretaría General	

	atender prioridades nacionales en el año n				
Nombre variable 2	Total de proyectos desarrollados en el GeoInt en el año n	Valor variable 2	5	Fuente de información variable 2	Reporte de proyectos desarrollados en el GeoInt en el marco del PECITI Secretaría General
Sustitución en método de cálculo	$80 = ((4/5)*100)$				

4.3 Parámetro

ELEMENTOS DEL PARÁMETRO						
Nombre	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	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	Eficiencia	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 Geolnt en el año n / Total de alumnos involucrados en proyectos del Geolnt en el año n-1)-1)*100					
Observaciones	La tendencia esperada es constante con valores superiores favorables					
SERIE HISTÓRICA						
Valor de la línea base (2021)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Meta 2024
12.5%	N/A	N/A	12.5%	22.22%	-27.27%	20%
Nota sobre la Línea base		Nota sobre la Meta 2024				
Para la línea base se considera un año en el que las restricciones causadas por la emergencia sanitaria tuvieron un impacto negativo.		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.				
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2023						
Nombre variable 1	Total de alumnos involucrados en proyectos del	Valor variable 1	8	Fuente de información variable 1	Base de datos de alumnos involucrados en proyectos del Geolnt Dirección General	

	GeoInt en el año n				
Nombre variable 2	Total de alumnos involucrados en proyectos del GeoInt en el año n-1	Valor variable 2	11	Fuente de información variable 2	Base de datos de alumnos involucrados en proyectos del GeoInt Dirección General
Sustitución en método de cálculo	$-27.27 = ((8/11)-1)*100$				

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.

**5.1
 Meta para el bienestar**

ELEMENTOS DE LA META DE BIENESTAR						
Nombre	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	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						
SERIE HISTÓRICA						
Valor de la línea base (2021)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Meta 2024
-53%	N/A	N/A	-53%	-35%	0%	50%
Nota sobre la Línea base		Nota sobre la Meta 2024				
Para la línea base se considera un año en el que las restricciones causadas por la emergencia sanitaria tuvieron un impacto negativo.						

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2023					
Nombre variable 1	Número de convenios de colaboración institucional del año n	Valor variable 1	14	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	7	Fuente de información variable 2	Listado de convenios de colaboración institucional del año de medición Dirección General
Sustitución en método de cálculo	$100 = ((14/7)-1)*100$				

5.2 Parámetro

ELEMENTOS DEL PARÁMETRO						
Nombre	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	Mide el número de plataformas interactivas de difusión del conocimiento institucional					
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual			
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					
SERIE HISTÓRICA						
Valor de la línea base (2021)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Meta 2024
33	N/A	N/A	33	33	39	48
Nota sobre la Línea base		Nota sobre la Meta 2024				
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2023						
Nombre variable 1	Total plataformas interactivas de difusión del conocimiento	Valor variable 1	33	Fuente de información variable 1	Listado de plataformas de difusión desarrolladas por CentroGeo Dirección General	

	ento en el año n-1				
Nombre variable 2	Total plataformas interactivas de difusión del conocimiento en el año n	Valor variable 2	6	Fuente de información variable 2	Listado de plataformas de difusión desarrolladas por CentroGeo Dirección General
Sustitución en método de cálculo	39 = 33+6				

5.3 Parámetro

ELEMENTOS DEL PARÁMETRO						
Nombre	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	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	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 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.					
SERIE HISTÓRICA						
Valor de la línea base (2021)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Meta 2024
0%	N/A	N/A	0%	64%	-29.75%	13%
Nota sobre la Línea base		Nota sobre la Meta 2024				
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR 2023						
Nombre variable 1	Derecho de autor del año n.	Valor variable 1	85	Fuente de información variable 1	Listado de derechos de autor del año en curso. Secretaría General	
Nombre variable 2	Derecho de autor	Valor variable 2	121	Fuente de información variable 2	Listado de derechos de autor del año en curso.	

	del año n-1				Secretaría General
Sustitución en método de cálculo	-29.75 = ((85/121)-1)*100				

5

SIGLAS Y ABREVIATURAS



6.- Siglas y abreviaturas

PND 2019-2024. Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024